FONDO PIZZOFALCONE

BIBLIOTECA PROVINCIALE
Armadio XXVII

Palchetto 6
Num.° d' ordine 15 & 8½

N. 7
18-C-14

NAZIONALE
B. Prov.
I
2245
NAPOLI
VITT. EM. III

R. Prov.
I
2245.

DU SERVICE
DE L'ARTILLERIE
A LA GUERRE,

08447

DU SERVICE DE L'ARTILLERIE

A LA GUERRE,

Par M. le Chevalier D'ANTONI, Brigadier d'Infanterie, Adjudant Général de S. M. le Roi de Sardaigne, & Directeur Général des Ecoles d'Artillerie & du Génie de Turin.

TRADUIT DE L'ITALIEN, avec des Additions & des Notes,

Par M. DE MONT-ROZARD, Chevalier de Saint-Louis, & Lieutenant-Colonel du Corps Royal de l'Artillerie.

A PARIS, RUE DAUPHINE,

La seconde porte cochere à droite en entrant par le Pont-Neuf;

Chez L. CELLOT, Gendre & Successeur de CH. ANT. JOMBERT Pere, Libraire du Roi pour l'Artillerie & le Génie,

AU FOND DE LA COUR.

M. DCC. LXXX.

Avec Approbation & Privilege du Roi.

BIBLIOTECA NAZIONALE NAPOLI

A MONSEIGNEUR

LE PRINCE
DE MONTBARREY,

Prince du Saint-Empire, Grand d'Eſpagne de la premiere Claſſe, Chevalier des Ordres du Roi, Lieutenant-Général de ſes Armées, Miniſtre & Secrétaire d'Etat au Département de la Guerre.

MONSEIGNEUR,

QUOIQUE l'Art de la Guerre ſoit appuyé ſur des principes invariables, l'Artillerie a aujourd'hui tant d'influence, que la juſteſſe de ſes combinaiſons n'eſt point indifférente aux ſuccès; c'eſt ce qui m'a perſuadé que l'ouvrage qui traite du ſervice de l'Artillerie à la guerre, pouvoit à la ſuite d'une longue

paix avoir ſon utilité. Daignez, MONSEIGNEUR, agréer cet eſſai de mon zele; perſonne ne peut mieux l'apprécier que vous. Placé pour ſaiſir les choſes en grand, vos opérations tendent à la gloire des armes du Roi : c'eſt en conſultant les vrais principes de l'Art, que vous avez créé, MONSEIGNEUR, ces Corps détachés, faits pour veiller à la ſûreté de l'armée; & comme le ſuccès des grandes manœuvres en dépend ſouvent, vous avez voulu en confier le commandement à des Officiers d'une expérience conſommée.

Les graces ſucceſſives que le Corps d'Artillerie a reçues du Roi, depuis ſa réunion au Miniſtere de la Guerre, ſont auſſi de puiſſans motifs d'émulation. Méditer ſur notre Art, & s'occuper de tout ce qui peut préparer un jour des ſuccès à la guerre, ce ſont les ſeuls moyens de nous acquitter envers le Souverain, & de mériter votre protection. C'eſt toute mon ambition.

Je ſuis avec un profond reſpect,

MONSEIGNEUR,

Votre très-humble & très-obéiſſant Serviteur,
MONT-ROZARD.

TABLE
DES MATIERES
Contenues dans ce Livre.

Introduction & plan de l'Ouvrage, page 1
Traité du ſervice de l'Artillerie à la guerre, 17

PREMIERE PARTIE.

Du ſervice de l'artillerie dans l'attaque des places. 26
Chapitre premier. *Des premieres diſpoſitions pour un ſiége en regle*, 27
Chap. II. *Des convois*, 79
Chap. III. *Du parc de l'artillerie devant une place aſſiégée*, 99
Chap. IV. *Conſtruction des premieres batteries*, 104
Chap. V. *Du ſervice journalier des premieres batteries*, 122
Chap. VI. *Des ſecondes & troiſiemes batteries*, 129
Chap. VII. *Attaques des contre-mines*, 142
Chap. VIII. *De la reddition de la place*, 156
Chap. IX. *Des ſiéges bruſqués & des ſiéges lents*, 159
Chap. X. *Regles & pratiques à obſerver dans la démolition d'une place*, 169

SECONDE PARTIE.

Du ſervice de l'artillerie dans la défenſe des places, 181
Chapitre premier. *Des diſpoſitions à prendre de loin pour défendre une place en regle*, 185

CHAP. II. *Des disposition les plus instantes pour défendre une place en regle*, 229
CHAP. III. *Des dispositions pour la défense immédiate, & notamment du service du canon, des mortiers & des feux d'artifice*, 236
CHAP. IV. *De la guerre qui se fait sous terre dans les contre-mines*, 249
CHAP. V. *De l'emploi des contremines permanentes dans la défense des places*, 264
CHAP. VI. *De la maniere de se conduire dans une place construite suivant un système de démolition quelconque*, 278
CHAP. VII. *Regles & dispositions pour se défendre dans les siéges brusqués & les siéges lents*, 282
CHAP. VIII. *Des contre-attaques*, 289

TROISIEME PARTIE.

Du service de l'artillerie dans la guerre de campagne, 297
CHAPITRE PREMIER. *Des attributs principaux des troupes qui composent une armée destinée à la guerre de campagne*, 300
CHAP. II. *Réflexions pour composer une armée destinée à entrer en campagne*, 319
CHAP. III. *De l'équipage d'artillerie à employer à la suite d'une armée destinée à faire campagne*, 326
CHAP. IV. *Du camp d'une armée, & du parc pour l'équipage d'artillerie*, 337
CHAP. V. *De la marche d'une armée, & des dispositions relatives à l'équipage d'artillerie*, 347
CHAP. VI. *Des batailles & des grands combats*, 355
CHAP. VII. *De l'attaque & de la défense de la fortification de campagne*, 377
CHAP. VIII. *Des quartiers d'hiver*, 395

Fin de la Table.

INTRODUCTION

INTRODUCTION

ET PLAN DE L'OUVRAGE.

L'ARTILLERIE s'eſt tellement accréditée dans les armées, & elle a tant d'influence ſur les grandes opérations de la guerre, que l'ouvrage qui traite de ſes différens emplois, m'a paru mériter d'être traduit.

Cette production eſt digne d'un Auteur déjà célebre ; on y trouve l'empreinte de ſon génie ; un plan bien conçu, une grande ſagacité dans le développement, & ſurtout cette méthode qui paſſe en habitude chez les mathématiciens d'un certain ordre.

Il débute par des maximes générales ſur les grands moyens qu'on doit ſe ménager aux approches d'une guerre, avec des applications particulieres aux commandans & officiers d'artillerie ; il expoſe enſuite d'une maniere ſimple, le plan de ſon ouvrage, & le diviſe en trois parties : l'attaque des

places, leur défenſe, & les grandes manœuvres de l'artillerie en campagne ; ce ſont là les trois branches principales du ſervice de l'artillerie à la guerre, branches qui ſe ſubdiviſent en pluſieurs rameaux.

Les manœuvres de l'artillerie, depuis & avant l'ouverture de la tranchée juſqu'à la reddition de la place, ſont l'objet de cette premiere partie : elles exigent de l'officier d'artillerie, les connoiſſances les plus exactes & les plus profondes de cette branche ſavante de l'art militaire, puiſque c'eſt lui qui adminiſtre les grands moyens qui font tomber les places. Il doit non-ſeulement en connoître le fort & le foible, être au courant ſur les ſyſtêmes généraux de la fortification, ſur la diſpoſition angulaire des places, & ſur leurs parties flanquantes, pour diriger ſon feu en conſéquence ; mais il doit encore être très-inſtruit ſur les profils pour ſavoir évaluer la plongée des feux de la place pour ſe couvrir à propos, & pour le ſuccès de ſes ricochets. Il doit à chaque pas que l'on gagne ſur l'aſſiégé, être

diligent à varier avec choix les combinaiſons de ſon feu pour le reſſerrer dans ſon enceinte, & le relancer enfin dans ſon dernier retranchement.

Je ne parle pas du coup d'œil à la guerre pour ſaiſir juſte les prolongemens des ouvrages qu'on doit battre, & placer ſes batteries au point unique pour opérer les plus grands effets ; ce talent tient autant à l'expérience qu'à l'aptitude naturelle.

A la ſuite de cette théorie qui ne prend de conſiſtance qu'après pluſieurs ſiéges, la partie du détail devient indiſpenſable, les projets d'équipages de ſiége, la maniere de les combiner ; cette branche du ſervice eſt préſentée par l'Auteur avec beaucoup d'ordre ; il y joint l'état d'un équipage de ſiége : mais comme cet état eſt dreſſé d'après les reſſources limitées des pays de montagnes, & que l'artillerie y eſt attelée avec des bœufs, j'y ai joint le projet de l'équipage de ſiége qui a ſervi en 1746 à la priſe des ville & château de Namur, avec celui de l'attelage d'un équipage moindre, mais relatif au pre-

mier. Ces deux morceaux ſont de feu M. de Moui, lieutenant général des armées du Roi, inſpecteur général de l'artillerie, & très-verſé dans les détails. Ils m'ont paru d'autant plus propres à étendre les idées ſur cette partie du ſervice de l'artillerie, qu'ils étoient tracés pour de grandes entrepriſes, & calqués d'après les reſſources d'un pays qui en fournit beaucoup.

L'Auteur entre enſuite dans le détail des convois d'artillerie ; c'eſt de l'arrivée des convois que dépend le ſuccès du ſiége ; cette partie prête beaucoup à la tactique pour les aſſurer par des manœuvres bien combinées. Les convois exigent en outre beaucoup de détails & de précautions, tant pour la marche que pour leur sûreté. L'auteur s'eſt attaché à les développer marchant en plaine, ou traverſant des défilés.

La partie des ponts & leur établiſſement vient enſuite ; elle n'eſt pas moins utile, puiſque les grands événemens en dépendent ſouvent.

L'établiſſement du parc devant une place

aſſiégée, eſt un objet important ; ſon emplacement, les précautions pour ſa garde, pour les rondes, la diſpoſition des boutiques pour les travaux du ſiége, l'ordre dans la diſtribution, le ſurcroît de précautions ſur la poudre, & pour parer la négligence dans les travaux, rien n'eſt oublié.

Le tracé des batteries, leur objet, leur conſtruction, le nombre des travailleurs néceſſaires, l'art de les employer en ménageant les hommes, l'inſpection des généraux d'artillerie ſur les travaux du ſiége, les fonctions de ſes officiers particuliers, les manœuvres contre les ſorties, les batteries de brèche, leurs directions pour faire taire le feu de la place, nettoyer les brèches & empêcher l'ennemi d'y paroître ; tous ces différens objets ſont préſentés dans le plus grand jour dans les Chapitres IV, V & VI.

L'attaque des contre-mines vient enſuite : ici l'aſſiégé rentre dans ſes droits. Si l'aſſiégeant a le choix des manœuvres ſur terre,

il n'en eſt pas de même deſſous. L'aſſiégé préparé d'avance, eſt au moins de pair avec l'aſſiégeant : ce dernier même eſt forcé de redoubler d'activité pour déterrer ſon ennemi & intercepter ſes travaux pour parer la cataſtrophe, encore réuſſit-il rarement à rendre tous ſes fourneaux inutiles. L'Auteur préſente tous les moyens qui peuvent y conduire l'aſſiégeant.

Mais comme il n'y a pas de place qui ne cede enfin, le chapitre VIII détaille les fonctions de l'officier d'artillerie qui prend poſſeſſion des munitions & de l'artillerie de la place.

On prend les places par des ſiéges plus ou moins vifs, & ſouvent par des blocus ; cette matiere ſe trouve naturellement amenée ici.

Si le ſyſtême politique du vainqueur le décide à démolir les places, cette partie de l'art des mines, & les compaſſemens des feux pour obtenir des exploſions exactes, ſont traités fort au long, chap. X.

A l'attaque des places, ſuccede la dé-

ſenſe ; c'eſt l'objet de la ſeconde partie.

C'eſt dans la défenſe où l'art a beſoin de toutes ſes reſſources; c'eſt le foible qui ſe bat contre le fort.

L'aſſiégeant maître de la campagne, embraſſe l'aſſiégé par ſes paralleles, double & triple ſon feu ſur un même point ; peut-il diſpoſer des prolongemens des ouvrages ? Il enfile les défenſes de l'aſſiégé & le déſole par ſon ricochet : l'aſſiégé profite, il eſt vrai, des ouvrages avancés & du gros canon de ſes remparts, pour agir offenſivement contre l'aſſiégeant ſur le plan de ſes glacis & dans ſes chemins couverts ; c'eſt de là qu'il peut ſortir par ſa droite & par ſa gauche pour l'attaquer à la pointe du jour, & le ſurprendre logé à la file dans des boyaux où il prête le flanc, & c'eſt-là que l'aſſiégé trouve des retraites ſûres ſous le feu diſpoſé de ſes chemins couverts, & protégé par l'artillerie de la place : telle eſt la premiere époque ; les contre-mines influent beaucoup ſur ſa durée.

Dans la ſeconde, l'aſſiégeant maître des

chemins couverts, & reſſerrant l'aſſiégé dans le terre-plain de ſes ouvrages, le réduit à la défenſive ; c'eſt ſous la diſpoſition combinée de ces ouvrages, & ſous la protection de leurs profils, que l'aſſiégé chicane l'aſſiégeant à chaque pas par le feu de ſes remparts, & l'enterre dans ſes logemens, à l'aide de ſes fourneaux. C'eſt donc dans cette ſeconde époque, que l'aſſiégé doit épuiſer ſes reſſources & montrer le plus grand nerf.

L'Auteur, après l'expoſition des maximes générales ſur la guerre défenſive, débute par l'approviſionnement des places : il s'arrête ſur les précautions vues en grand ; & ſuivant l'officier d'artillerie pas à pas depuis le commencement du ſiége, il indique chaque manœuvre ſelon la gradation de la défenſe. Celles des bouches à feu étant les plus importantes, l'Auteur les expoſe pour tous les cas ; il s'attache ſur-tout à la défenſe des brèches.

Les chapitres IV & V développent toutes les ruſes & toutes les chicanes de la

guerre ſouterraine. Cette partie étant une des plus brillantes de la défenſe, j'ai ajouté au chapitre V les principes généraux & les réflexions d'un célebre officier général du génie, ſur les contre-mines, & ſur la poſſibilité de leurs emplois.

Les contr'attaques ſembloient devoir être encadrées dans la défenſe, mais l'Auteur les a renvoyées au chapitre VII.

A quel point de perfection l'art de défendre les places n'eût-il point monté, ſi un homme tel que M. de Vauban eût ſoutenu pluſieurs ſiéges ?

La troiſieme & derniere partie traite du ſervice de l'artillerie dans la guerre de campagne. L'artillerie étant ſubordonnée aux manœuvres de l'armée, l'officier qui la ſert, ne doit pas ignorer les principes généraux de la tactique ; l'Auteur entre en conſéquence dans le détail des différentes guerres, des différentes troupes qui compoſent une armée, & préſente les ordres de bataille connus. Il paſſe enſuite à la formation des brigades d'artillerie liées avec l'in-

fanterie, à leurs approviſionnemens, au détail de la manœuvre du canon, à ſa répartition dans les marches en plaine, & en traverſant des défilés.

La diſpoſition de l'artillerie au paſſage d'un pont, manœuvre importante, eſt préſentée dans tout ſon jour.

Le chapitre troiſieme abonde en réflexions ſur la néceſſité de mener à la guerre une artillerie ſuffiſamment légere, & qui puiſſe ſuivre l'armée par-tout. L'allégement des pieces citées par l'Auteur, vient à l'appui.

C'eſt dans les batailles & grands combats, que l'artillerie bien placée doit faire les trouées & frapper les grands coups. Cette tactique qui tient au coup d'œil, eſt du reſſort du général qui la commande; c'eſt lui qui, prévenu du plan du général en chef, & parfaitement inſtruit du local, fait placer ſon canon, & donne ſes ordres aux chefs des brigades d'artillerie qui doivent combattre.

L'art de faire mouvoir l'artillerie, n'eſt

pas moins important ; l'Auteur qui ne la perd pas de vue, la fait arriver d'abord attelée ſur le champ de bataille ; il indique enſuite les manœuvres à bras d'homme pour les changemens rapprochés, les attentions pour la réſerve des canoniers de ſecours, pour ſurveiller le feu pendant l'action, & pour faire remplacer les pertes & ſauver la confuſion.

L'armée eſt-elle battue ? L'artillerie doit protéger la retraite ; c'eſt dans ces momens de criſe qu'elle doit forcer de moyens ; nos manœuvres à la prolonge ſemblent ne rien laiſſer à deſirer. Eſt-on forcé d'abandonner le canon ? l'Auteur donne les derniers moyens ; l'enclouer, mettre le feu aux poudres, & ne laiſſer à l'ennemi que des débris inutiles.

Mais les grands chocs ne ſe paſſent pas toujours en plaine ; ſouvent l'ennemi décidé par les circonſtances, ſe retranche. Or, pour le forcer derriere ſes retranchemens, il faut les connoître. C'eſt pourquoi l'Auteur entre en détail ſur la fortification

de campagne ; il s'étend ſur ſes gradations, ſur la diſpoſition de ſon feu, & ſur la néceſſité de ſe ménager derriere un emplacement vaſte pour les grandes manœuvres. Il faut un grand diſcernement pour le choix du terrein à fortifier. L'expoſition des maximes générales pour la défenſe des fortifications de campagne, l'emploi de l'artillerie combiné ſur l'attaque de l'ennemi, les diſpoſitions de cette même artillerie, ſoit contre ces retranchemens, ſoit contre ceux qui couvrent un pont pour empêcher l'ennemi de le paſſer: ces matieres intéreſſantes ſont le ſujet du chapitre VII.

Regle générale, le feu de l'artillerie doit précéder, dans l'attaque, les manœuvres de l'infanterie, & cette derniere ne doit ſe produire & faire ſes derniers efforts, que lorſque le canon a fait une brèche ſuffiſante.

Les quartiers d'hiver terminent l'ouvrage, mais ces momens de repos pour l'armée, ne le ſont point pour l'artillerie; c'eſt à cette époque que ſe font les grands ra-

doubs, & qu'on redouble d'activité au parc, pour être en état de paroître la campagne ſuivante, & de donner de nouvelles preuves de zele au Roi.

Tel eſt l'enſemble de cet ouvrage. Prétendre que tout y ſoit prévu, ce ſeroit exiger l'impoſſible; il ſuffit qu'il préſente le tableau le moins incomplet du ſervice de l'artillerie à la guerre, pour être utile. Nous n'avons rien d'ailleurs ſur cette partie : les anciens officiers d'artillerie, je parle de ceux qui ont fait la guerre, ont par devers eux une théorie confirmée par pluſieurs campagnes; mais ces richeſſes leur ſont perſonnelles. Nous commençons à dater de loin pour la guerre; ceux qui ſervent depuis la paix, ont ſans doute acquis des connoiſſances très-approfondies ſur différentes branches du ſervice de l'artillerie, mais il en eſt plus d'une qui ſe préſente ſous d'autres faces à la guerre, d'autres qui naiſſent de l'exécution, & le plus grand nombre enfin qui tient aux circonſtances. J'ai donc pu croire qu'un ouvrage tel que celui-ci pou-

voit être utile : ſi on le juge tel, ma tâche eſt remplie.

Le choix des matieres m'a engagé dans des notes ; ſi la plupart ſont en faveur du ſyſtême actuel de notre artillerie de campagne, c'eſt que les premiers apperçus de la méchanique, & des expériences que j'ai faites, m'ont convaincu de ſes avantages. Une circonſtance d'ailleurs excluſive, avoit fixé mon opinion ; j'ai vu dans les trois campagnes que j'ai faites chez les Alliés, l'ébauche de ce ſyſtême réuſſir complétement : je dis l'ébauche, attendu qu'il a été très-étendu & très-rectifié en France, depuis la paix ; outre que nos pieces ſont plus longues & plus fortes en calibre & en métal. Or, ſi les expériences ſont loi en phyſique, il me ſemble que celles d'une guerre auſſi active que la derniere, peuvent bien réclamer les mêmes droits.

Quant aux notes qui concernent les faits de cette même guerre, à l'exception d'un ſeul, je ne rapporte que ce que j'ai vu & ſuivi de très-près. A l'égard du fait ex-

cepté, j'en ai puiſé les détails à une ſource inaltérable, & ils m'ont été confirmés depuis, par quelqu'un qui voyoit bien, & qui n'a pas quitté le général pendant tout le combat.

Pour faciliter la lecture de l'ouvrage, j'ai rapporté toutes les meſures de Piémont à celles de France. Il s'étoit gliſſé une erreur dans l'évaluation de la livre de Turin, qui précede la traduction des *Inſtitutions phyſico-méchaniques*; elle n'eſt, ſelon M. le Chevalier d'Antoni, que de douze onces, poids de marc, & le *robbo*, que je traduit par rubs, de vingt-cinq de ces livres.

L'évaluation du pied liprand, s'eſt trouvée conforme à celle qui m'a été envoyée par l'Auteur. Quant au *trabocco*, que j'ai appellé grand pas, il eſt de neuf pieds cinq pouces dix lignes & demie du pied de Paris.

J'ajouterai ici une rectification qui m'a été fournie par M. le Chevalier d'Antoni; elle intéreſſe ceux qui poſſedent ſes *Inſtitutions phyſico-méchaniques*. C'eſt tome II,

paragraphe 602, pag. 285, ligne premiere, au lieu de diviſer 6400 par 2, il faut les multiplier, ce qui donne 12800, au lieu de 3200.

TRAITÉ

TRAITÉ
DU SERVICE
DE L'ARTILLERIE
A LA GUERRE.

1. L'ESPRIT d'un gouvernement bien ordonné, consiste à pourvoir, en tems de paix, les places & les arsenaux, d'artillerie & de munitions de guerre, & de tout ce qui est nécessaire pour faire face à l'irruption subite de l'ennemi; il exige de plus qu'on ne fasse point de dépense, ni d'approvisionnement inutiles. Il résulte de-là, que comme il y a peu de troupes en tems de paix, que l'on se trouve peu pourvu de certaines choses, & qu'on manque absolument de beaucoup d'autres indispensables à une longue guerre; dès qu'on prévoit ou qu'on soupçonne que cette guerre peut avoir lieu, on augmente les troupes, & ce

paragraphe 602, pag. 285, ligne premiere, au lieu de diviſer 6400 par 2, il faut les multiplier, ce qui donne 12800, au lieu de 3200.

TRAITÉ

TRAITÉ
DU SERVICE
DE L'ARTILLERIE
A LA GUERRE.

1. L'ESPRIT d'un gouvernement bien ordonné, consiste à pourvoir, en tems de paix, les places & les arsenaux, d'artillerie & de munitions de guerre, & de tout ce qui est nécessaire pour faire face à l'irruption subite de l'ennemi ; il exige de plus qu'on ne fasse point de dépense, ni d'approvisionnement inutiles. Il résulte de-là, que comme il y a peu de troupes en tems de paix, que l'on se trouve peu pourvu de certaines choses, & qu'on manque absolument de beaucoup d'autres indispensables à une longue guerre ; dès qu'on prévoit ou qu'on soupçonne que cette guerre peut avoir lieu, on augmente les troupes, & ce

qui concerne leurs ſubſiſtances, ainſi que les munitions de guerre; on complette l'approviſionnement des places, on en perfectionne les fortifications, on achette des voitures pour le tranſport des différens effets, & on forme un corps compoſé d'officiers (*a*), de bas-officiers, & de Charretiers enrôlés pour panſer le nombre de chevaux deſtinés à mener un train d'artillerie légere (*b*) à la ſuite de l'armée.

On doit faire toutes ces augmentations dans les proportions convenables. La juſteſſe de cette combinaiſon tient à la nature du pays où l'on doit faire la guerre, & à l'eſpece de guerre qu'on a en vue, attendu que les troupes, les proviſions, l'artillerie & les voitures, varieront tant dans l'eſpece que dans le nombre, ſelon que la guerre ſera offenſive ou défenſive, qu'elle ſe fera à forces égales, ou ſera ſubſidiaire, qu'elle aura lieu dans des pays de plaine & ouverts, ou bien dans des pays traverſés de fleuves & de canaux, coupés par des forêts impénétrables, par des marais, des collines, ou par des montagnes, telles que les Alpes.

(*a*) L'Auteur déſigne ici ce que nous appellons en France capitaines de charroi & conducteurs.

(*b*) L'Auteur ſent la néceſſité de l'artillerie légere en campagne.

2. Les principaux approviſionnemens à faire dans les arſenaux en tems de paix, conſiſtent dans les eſpeces difficiles à obtenir en tems de guerre, ou dont la main-d'œuvre demande un tems conſidérable; telles ſont les armes de toute eſpece, les ouvrages en fer, les balles, les bombes, & tout ce qu'on eſt dans le cas d'acheter de l'étranger; quant aux autres objets que le pays peut fournir en tous tems, & qui ſont ſujets à ſe détériorer facilement, tels que les bois, la toile, & autres ſemblables effets, on n'en doit faire d'amas conſidérables, qu'un peu avant la déclaration de guerre.

3. Suppoſons donc que les arſenaux & les places ſoient ſuffiſamment pourvus pour ſoutenir une guerre quelque longue qu'elle ſoit; que le Corps Royal de l'artillerie ſoit aſſez nombreux, & que les bas-officiers & ſoldats ſoient au courant des inſtructions établies en 1770 pour cet objet, on va expoſer dans ce livre, les devoirs principaux des premiers officiers de ce corps, ainſi que des ſubalternes, afin que les éleves étant inſtruits des obligations de chaque grade, puiſſent ſervir convenablement quand l'occaſion s'en préſentera.

4. L'objet de l'officier d'artillerie en tems de guerre, conſiſte à *tirer le plus grand*

parti du canon, des mortiers, des feux d'artifices & des mines. Les ſervices relatifs à cet objet, ſont de deux eſpeces : ceux de la premiere eſpece, concernent tout ce qui eſt néceſſaire pour former le plan d'une entrepriſe militaire où l'artillerie a part, & ceux de la ſeconde regardent l'exécution.

5. Il y a ſix conſidérations à avoir pour combiner juſte le plan d'une expédition militaire, pour l'exécuter, & pour le mener à terme. Le premier conſiſte à examiner la nature de l'entrepriſe qu'on projette & le but qu'on ſe propoſe. Veut-on, par exemple, attaquer ou bien défendre une forteresſe; & en cas d'attaque, doit-elle ſe faire par un ſiége en forme, par un ſiége bruſqué, ou par un blocus ? Si dans la défenſe, les plus grands efforts doivent ſe paſſer dans la premiere ou la ſeconde partie de l'attaque, & ſi la plus grande réſiſtance a lieu ſur le terrein attenant à la place; ſavoir ſi on emploiera les contre-mines, ou ſi on profitera de la ſituation avantageuſe des fortifications, pour diſputer à l'aſſiégeant le terrein pied à pied.

6. Il faut, en ſecond lieu, être ſuffiſament inſtruit des principes de la fortification, de la tactique, ainſi que de ceux qui tiennent à la théorie & à la pratique de l'artillerie; poſſéder en maître tout ce qui regarde

l'exécution ; il importe en outre d'avoir les données du problême ; c'eſt à-dire que, s'il s'agit de propoſer un équipage d'artillerie pour ſuivre l'armée, on doit connoître la nature du pays où l'on doit faire la guerre, ſavoir le plan de campagne qui doit avoir lieu, & le nombre des troupes qui compoſent l'armée, afin que l'équipage d'artillerie ſoit en meſure pour ſeconder les différentes opérations que le capitaine général (*a*) jugera à propos d'exécuter pendant la campagne, qu'il n'embarraſſe point l'armée, & ne faſſe point d'obſtacle conſidérable à ſes mouvemens (*b*).

7. Il faut, en troiſieme lieu, faire un choix judicieux des moyens, pour les adapter avec préciſion & relativement au but qu'on ſe propoſe, & pour élaguer en même tems tout ſuperflu.

8. La maniere d'employer les moyens de choix qu'on vient de citer, préſente la quatrieme obſervation pour dreſſer le plan d'une entrepriſe militaire, parce que ſi l'on n'emploie pas les moyens à propos, l'entrepriſe échouera, puiſque perſonne n'i-

(*a*) Chez cette puiſſance & en Eſpagne, le capitaine général équivaut au maréchal; c'eſt le premier grade de l'armée.

(*b*) C'eſt ce qu'on a gagné aux trains de l'artillerie nouvelle ; rien n'eſt ſi roulant & en même tems ſi ſolide. Auſſi l'artillerie peut aujourd'hui paſſer par-tout, & aller auſſi vite que l'armée.

gnore que le nombre des troupes ne décide pas ſeul de la victoire, mais bien la maniere dont elles ſont diſpoſées pour combattre, & qu'une artillerie limitée, dont la diſpoſition quelconque ſuffit pour prendre une place, devient inſuffiſante lorſqu'on l'emploie d'une toute autre maniere.

9. Les diſpoſitions pour l'exécution d'une entrepriſe militaire, forment la cinquieme obſervation [§. 5,]; elles ſont l'ame du plan concerté; c'eſt par leurs moyens, que tous ceux qui doivent concourir à l'exécution, agiſſent avec un ordre précis & déterminé, & d'un accord parfait; au lieu que ſi les diſpoſitions manquent, l'enſemble des opérations n'aboutit pour l'ordinaire qu'à beaucoup de confuſion. Ces diſpoſitions conſiſtent à inſtruire un certain nombre de perſonnes, de l'objet qu'on ſe propoſe dans l'entrepriſe, des moyens qu'on a choiſis pour y arriver, & de la maniere de les mettre à exécution dans un tems déterminé.

10. Enfin, pour que les diſpoſitions réuſſiſſent [§. 5.], il faut prendre ſes précautions contre les accidens capables de troubler d'une maniere quelconque l'entrepriſe militaire. Ces précautions tiennent aux différens points de vue de l'entrepriſe enviſagée en elle-même, & aux circonſtances qui l'accompagnent. S'il s'agit, par exemple,

d'expédier par terre un convoi d'artillerie, on fera marcher en avant un nombre compétent de pionnniers pour raccommoder les mauvais pas, des charpentiers pour aſſurer les ponts ou pour en faire de neufs, afin que la marche ne ſoit point retardée, que les voitures ne verſent point ni ne ſe briſent. S'il s'agit de ſurprendre un poſte ennemi, les différens corps de troupes deſtinés à marcher à cette expédition, doivent avoir de bons guides, & des gens bien au fait du point qu'on veut ſurprendre; & les commandans des détachemens doivent prendre les meilleures meſures pour empêcher les déſerteurs d'en donner avis à l'ennemi.

11. La regle qu'on vient de citer pour l'exécution de ce qu'on doit faire dans le premier cas [§. 4.], eſt préciſément applicable aux autres parties qui ne concernent que la ſimple exécution. L'officier, chargé de faire conſtruire une des premieres batteries à l'attaque d'une place, s'attachera d'abord à obſerver ſon objet, c'eſt-à-dire, ſi elle doit battre de plein fouet pour démonter l'artillerie ennemie, ou bien ſi elle doit tirer à ricochet pour enfiler les ouvrages, & en chaſſer les aſſiégés, ou ſi elle doit tirer à boulets rouges pour incendier la place.

L'officier ſe portera, en ſecond lieu, ſur

le terrein pour reconnoître la position que la batterie doit avoir ; il fera, en troisieme lieu, la récapitulation de ce qui est nécessaire à la construction, marquant le nombre des pionniers, celui des outils & des matériaux qu'il faut y employer. Il méditera, en quatrieme lieu, sur la maniere la plus avantageuse d'employer les moyens qu'on vient de citer, afin que la batterie soit bien construite, & le plutôt possible. Il passera ensuite à la répartition la plus avantageuse des travailleurs en différentes troupes, en destinant les uns à s'enfoncer & à jetter la terre sur le pourtour de la batterie, d'autres à piqueter les sauciſſons, & d'autres à damer les terres, d'autres enfin à transporter les matériaux du dépôt à la batterie. Il prendra enfin les précautions nécessaires, pour qu'il n'y ait point d'erreur la nuit sur l'alignement de la batterie & de la ligne de tir, & que tous les détachemens destinés à apporter les matériaux, n'embarrassent point le chemin. Il choisira de plus des subalternes & des bas-officiers pour avoir l'œil sur les travailleurs, & leur faire faire leur devoir.

12. Il arrive souvent qu'en appliquant à la pratique la regle ci-dessus, on est forcé par les circonstances de varier tantôt sur les moyens, tantôt sur la forme, & de changer même de dispositions pour arriver au

même but, ce qui embarraſſe beaucoup les jeunes officiers. Pour qu'ils puiſſent donc à tout événement, en faire une prompte & préciſe application, ils doivent s'exercer pendant un certain tems à réſoudre la ſuppoſition de différens cas, & dont les circonſtances ſoient telles qu'elles leur procurent cette facilité à inventer & combiner les expédiens, capables d'aſſurer le ſuccès des entrepriſes, & d'en préparer l'exécution. Telle eſt la route frayée par les militaires qui ont excellé dans la profeſſion des armes; c'eſt celle qui leur a valu des commandemens diſtingués.

Comme les exercices qu'on a ſuivis dans ces écoles royales & dans d'autres circonſtances, ont déjà préparé l'eſprit des éleves à combiner de différentes manieres les principes & les regles des précédens traités, & à les appliquer avec diſcernement aux cas particuliers: nous nous diſpenſerons de multiplier ici les exemples, d'autant plus que les commentaires que leur feront dans le tems les officiers inſtructeurs (*a*), avec le ſecours des modeles, ſuffiront pour leur donner une idée claire & préciſe de tout ce qui en conſtitue l'objet, & pour les rendre habiles à en faire l'application à la pratique.

(*a*) Il paroît qu'il y a à l'école d'artillerie de Turin, une claſſe particuliere d'officiers inſtructeurs.

Ce livre eſt diviſé en trois parties ; la premiere traite du ſervice de l'artillerie pour l'attaque des places, la ſeconde de l'emploi de cette artillerie dans la défenſe des places, & la troiſieme des autres branches de ſervice qu'elle doit exécuter dans la guerre de campagne.

PREMIERE PARTIE.

Du ſervice de l'Artillerie dans l'attaque des places.

13. TOUT aſſiégeant qui cherche à prendre par ſiége une place conſtruite dans les regles, doit néceſſairement y faire brèche pour pénétrer dans ſon enceinte. On y emploie (comme tout le monde le ſait), le canon de gros calibre, ou les mines, & c'eſt au Corps Royal d'artillerie à tirer le plus grand parti de ces moyens [§. 4.] ; c'eſt pourquoi il eſt néceſſaire de préſenter en détail les réflexions, les indications, & la pratique que les artilleurs emploient pour réuſſir à l'attaque des places.

CHAPITRE PREMIER.

Des premieres diſpoſitions pour un ſiége en regle,

14. LA premiere charge de l'officier d'artillerie, lorſqu'il s'agit d'aſſiéger une place en regle, conſiſte à dreſſer l'état des canons, mortiers, affûts, munitions de guerre, & des machines de toute eſpece, ainſi que des voitures dont on a beſoin.

Pour l'exécuter ſolidement, & établir la proportion dans les différens genres, il eſt néceſſaire que le commandant de l'artillerie poſſede les données du problême [§. 6.], c'eſt-à-dire que le général de l'armée, ou celui qui a la direction du ſiége, lui communique un plan des fortifications & des contours de la place ; que le plan ſoit accompagné de profils relatifs, & des autres indications propres à détailler les fronts acceſſibles de ceux qui ne le ſont pas; les avantages & les difficultés de chaque front d'attaque, tant ſur les fortifications & les contre-mines, que ſur la qualité du terrein où l'on doit ouvrir la tranchée, les profils des hauteurs, des endroits bas & au-

tres accidens de cette eſpece qui ſe trouvent dans la campagne adjacente.

Le commandant de l'artillerie doit auſſi être informé des forces de l'ennemi, c'eſt-à-dire, ſi la place eſt protégée par un camp retranché, ou livrée à ſes propres forces. Si elle eſt bien pourvue d'artillerie, de munitions de guerre & de bouche; ſi elle abonde en dépôts & en magaſins; ſi la garniſon eſt ſuffiſante, & compoſée de vieilles troupes ou de ſoldats de nouvelle levée; quel homme eſt le gouverneur; & ſi la ville étoit fort peuplée, il ſeroit eſſentiel de ſavoir ſi les habitans ſont pour ou contre la garniſon; s'ils ſont belliqueux & entreprenans, ou s'ils manquent de réſolution.

Enfin, il eſt néceſſaire que le commandant de l'artillerie ſoit informé de la nature du pays qu'elle doit traverſer, attendu que la manœuvre ne ſera pas la même pour les convois qui s'expédient par terre, que pour ceux qui ſont tranſportés ſur des bateaux.

15. Si cependant il eſt impoſſible de raſſembler des connoiſſances ſuffiſantes pour établir ſolidement le plan des attaques, on ſe bornera alors aux moyens ordinaires, mais néceſſaires pour entamer le ſiege avec vigueur. Le commandant de l'artillerie ira enſuite à la découverte pour prendre con-

noiſſance des obſervations que les ingénieurs pourront avoir raſſemblées ſur la place & ſur ſes contours, & ſur-tout pour recueillir du capitaine général les indices qu'il ſe ſera procurés par ſes intelligences dans la place.

Outre toutes ces connoiſſances, ce commandant propoſera les ſupplémens qu'il jugera néceſſaires à l'état ci-deſſus, pour pourſuivre le ſiege avec l'activité convenable. Il convient alors que les chemins par où les derniers convois doivent arriver ſoient à l'abri des inſultes de l'ennemi, juſqu'à ce que toutes les munitions néceſſaires au ſiege ſoient arrivées au camp.

16. Si l'officier choiſi pour former l'état de l'artillerie du ſiege arrêté, a des données ſuffiſantes pour faire connoître la place & ſes contours, alors on obſervera le front contre lequel (d'après la maxime fondamentale de l'aſſiégeant) on pourra *conduire les attaques le plus à couvert & le plus vîte*, en examinant ſi les attaques auront lieu par un ſiege en forme ou bruſqué, ou ſi on ſe bornera à un ſiege lent, & ſi la premiere partie de l'attaque directe ſera conforme ou différente de celle de la ſeconde partie.

On établit, avec la plus grande approximation, d'après un ſemblable examen,

le nombre & la qualité des munitions à employer au ſiege ; il vaut mieux le porter plus haut, lorſqu'on a beaucoup de troupes pour les eſcorter, & les réduire au contraire lorſqu'on en a peu.

17. La premiere maxime qui doit décider le nombre & le calibre des pieces, *c'eſt de ſoutenir conſtamment un feu ſupérieur à celui de la place.*

Les regles particulieres à obſerver pour pratiquer cette maxime dans la premiere partie de l'attaque directe, ſont les ſuivantes.

1°. On deſtine un nombre de pieces de 32 livres (*a*), pour les batteries à embraſures ouvertes (*b*), qui doivent tirer ſur les endroits les plus apparens de la place, pour protéger les avances des approches de la ſeconde parallele juſqu'à la crête du glacis. Ce nombre doit ſurpaſſer d'un tiers au moins celui que la garniſon peut oppoſer du corps de la place, ou de tel autre

(*a*) Comme la livre de Turin n'eſt que de 12 onces, poids de marc, il s'enſuit que le calibre de 32 livres ci-deſſus, répond à notre calibre de 24 livres; celui de 16 au nôtre de 12 livres; celui de 8 à 6 livres, & celui de 4 livres à 3 livres, poids de marc.

(*b*) L'Auteur ſe ſert de l'expreſſion d'embraſures ouvertes, pour les diſtinguer des batteries à ricochet, dont les embraſures ſont très-peu ouvertes du côté de la place.

ouvrage capable de faire une longue réſiſtance.

2°. On deſtine un nombre de pieces de 16 livres pour les autres batteries ; elles doivent démonter l'artillerie ennemie, placée dans les demi-lunes & autres ouvrages avancés, & dont la garniſon tire parti pour retarder le progrès des approches ; leur nombre doit ſurpaſſer de $\frac{1}{4}$ au moins celle de ces ouvrages.

3°. On emploie les pieces de 8 & de 4 pour les batteries de ricochet (*a*) ; on en fixe le nombre pour en avoir au moins trois pour chacun des ouvrages que l'on veut enfiler.

4°. On deſtine au moins trois mortiers à bombes moyennes (*b*) pour enfiler chacune des faces attaquées, lorſqu'on projette de démonter le canon de l'ennemi, de le chaſſer des ouvrages, ou au moins de l'y fatiguer beaucoup. Mais ſi on prévoit pouvoir enfoncer les voûtes des caſemates qui peuvent ſe rencontrer ſous les baſtions d'attaque, il faudra alors en augmenter le nombre, & y employer ceux du diamètre de 11 p. 10 lig. 3‴ (*c*).

(*a*) Le calibre de 16 ou de 12 livres eſt préférable pour le ricochet.

(*b*) Le calibre de ces mortiers eſt de 9 p. 10‴, & celui des bombes de 8 p. 5 lig. 2‴.

(*c*) Les mortiers ſont peu propres à enfiler les ou

5°. Si en traçant la troiſieme parallele, on juge néceſſaire de faire taire les batteries à ricochet, pour ne pas incommoder les travailleurs, on diſpoſera deux ou trois mortiers à grenades royales contre chaque face du chemin couvert; on les placera dans la ſeconde parallele, pour continuer à fatiguer la garniſon pendant l'intermittence des batteries à ricochet.

6°. On emploie auſſi quelques pierriers pour tourmenter la garniſon dans le chemin couvert; on les place dans les parties de la troiſieme parallele perfectionnées.

18. Après avoir fait l'évaluation ci-deſſus de l'artillerie néceſſaire dans la premiere partie de l'attaque immédiate, on établit enſuite la quantité néceſſaire à placer dans la ſeconde partie de cette même attaque, en obſervant d'employer les pieces, qui, placées dans les premieres batteries, doivent ceſſer leur feu après la conſtruction du logement ſur la crête du glacis.

19. Les pieces qu'on a citées (§. 17 & 18) ont pour objet de tirer ſeulement ſur le front d'attaque, ainſi qu'il a été enſeigné

---

vrages, à moins que leurs tourillons ne ſoient placés au premier renfort, & que les mortiers ne ſoient montés ſur des affûts élevés, ils ſe rapprochent alors des obuſiers. Nous deſtinons ceux de 8 pouces à remplir cet objet, tant en attaquant qu'en défendant.

au Livre ſecond de l'Architecture militaire; mais ſi on étoit en outre obligé de tirer ſur d'autres endroits, il faudroit alors augmenter le nombre des pieces, ſuivant l'étendue des objets à battre. Si les logemens & les magaſins de la place peuvent être battus de la campagne, on y deſtinera un nombre ſuffiſant de pieces de 32 livres pour les détruire; mais les pieces de 16 ſuffiront pour ruiner des magaſins de ville. On ſe ſervira enſuite de pieces de 8 livres, pour jetter des boulets rouges, & incendier la place.

Si les logemens & magaſins de la fortereſſe ſont à l'abri du tir direct de la campagne, mais ne ſont point ſuffiſamment à l'épreuve de la bombe, on augmentera le nombre des mortiers de 11 pouces 10 lig. 3‴, pour enfoncer les voûtes; & dans le cas où la garniſon tireroit avantage des bâtimens civils pour ſe caſerner ou pour ſes magaſins, les bombes moyennes ſuffiroient.

20. On évalue à 60 coups par piece (*a*) la dépenſe de chaque canon & de chaque mortier par jour contre le front d'attaque [§. 17 & 18], vu que les déſordres occa-

(*a*) Nous approviſionnons communément à cent coups par jour.

ſionnés par le feu de la place qui conſomment du tems en manœuvrant l'artillerie, les incidens qui de tems à autre mettent des pieces hors de ſervice, & le relâche indiſpenſable au ſervice de l'artillerie, ne permettent pas d'outre-paſſer le nombre ci-deſſus : cette évaluation porte ſur la totalité des pieces miſes en batterie depuis le commencement juſqu'à la fin du ſiége.

21. Quant à l'artillerie deſtinée à tirer contre les autres endroits du front d'attaque [§. 19], s'il eſt queſtion d'abattre à coups de canon les quartiers & magaſins conſtruits ſolidement, on calculera de 250 à 300 coups par piece de 32 liv. lorſqu'on pourra tirer à bonne portée, ou ſuivant une direction un peu au-deſſus de la perpendiculaire au but. Mais s'il faut que les coups ſoient obliques & à de grandes diſtances, on en augmentera le nombre, d'après les connoiſſances qu'on aura de la place & de ſes contours, & d'après ce qui a été enſeigné au troiſieme Livre de l'Architecture militaire, & aux Inſtitutions phyſico-méchaniques, ſur l'impénétrabilité des murs qui réſiſtent au choc du boulet. On pourra d'ailleurs ſe déterminer aiſément par les cas particuliers.

Toutes les fois qu'il s'agira d'enfoncer es voûtes, les groſſes bombes ſeront tou-

jours les meilleures ; mais il faut, pour en obtenir le plus grand effet, placer les mortiers de façon que la bombe tombe perpendiculairement au plan qu'elle doit frapper, que le projectile ait une grande vîteſſe acquiſe à l'inſtant du choc, & que les directions du tir puiſſent être entre 35 à 45 degrés, comme étant celles qui donnent moins de variations ſur les portées.

22. On proportionnera le nombre des affûts à canon & à mortier, ainſi que les rechanges de différentes eſpeces pour l'artillerie, à la durée du ſiége. On compte ordinairement trois affûts pour deux pieces, & deux pour chaque mortier, lorſqu'on prévoit que le ſiége durera environ un mois ; on en augmente le nombre, lorſqu'on préſume qu'il ſera beaucoup plus long. On obſervera la même choſe pour les affûts à mortier, ſi l'on tire à pleine charge, vu qu'en pareil cas, les fortes ſecouſſes conſomment beaucoup d'affûts.

On proportionnera les outils à pionniers & ceux pour faſcines & fauciſſons aux travaux qu'on doit faire en bloc ; comme, par exemple, ſi l'on a à élever des lignes de circonvallation (*a*), ou bien s'il

(*a*) L'expérience a fait reconnoître l'abus des lignes de circonvallation & de contrevallation ; outre qu'elles

en faut ſeulement pour les tranchées & les batteries ſur le front d'attaque.

L'approviſionnement de la poudre ſe regle ſur le nombre de coups, & ſur les

---

coûtoient un tems conſidérable à faire, elles fourmillent d'inconvéniens. 1°. Il eſt impoſſible d'y être par-tout également en forces, vu leur étendue ; l'ennemi peut donc en tenant une partie en échec, ſe porter rapidement ſur celle qui s'y attend le moins : 2°. la troupe ne peut y fournir tout au plus que le feu de deux rangs : 3°. au moment où l'attaquant gagne le fort du parapet, il a preſque toujours gain de cauſe ; il y a peu d'exemples contraires, ſoit que cet avantage du moment faſſe perdre contenance aux troupes, ſoit parce que leur ordonnance foible ne tient pas contre les colonnes de l'ennemi, ſoit enfin parce que l'emplacement intermédiaire entre les deux lignes, ne permet pas au général en chef de raſſembler ſes troupes en maſſes, & de porter de fortes réſerves où beſoin eſt. Il en eſt de même de l'artillerie, ſes reſſources ſont circonſcrites dans les parties flanquantes.

L'hiſtoire vient à l'appui : M. de Turenne força les lignes d'Arras en 1654 ; le grand Condé, celles de Valenciennes en 1656 ; le prince Eugène, celles de Turin au commencement du ſiecle, & enfin ſon alteſſe royale le prince Charles de Lorraine, les lignes retranchées des Pruſſiens devant Breſlau en 1757.

De plus, toute armée enfermée dans ſes lignes, ignore ce qui ſe paſſe au dehors, témoins les lignes d'Arras attaquées la nuit ; les Eſpagnols ne s'en apperçurent que trop tard. Il y avoit encore un inconvénient capital aux lignes ; comme le ſéjour qu'on y faiſoit tenoit à la durée d'un long ſiége, on y faiſoit des amas conſidérables de vivres & de munitions de guerre. Les lignes forcées, l'armée battue n'avoit pas toujours le choix de ſa retraite, & encore moins la liberté d'évacuer ſes vivres & ſes munitions : on riſquoit donc alors le tout pour le tout, & on ſe trouvoit par ces pertes

charges : elles ſont ordinairement évaluées pour le tir de plein fouet aux $\frac{3}{5}$ du poids du boulet (*a*), entre le milieu & le quart de la piece, & à la moitié du poids dans les autres armes d'un calibre inférieur. La charge ordinaire pour les mortiers de 11 pouces 10 lig. 3‴, y compris celle de la bombe, ſera de 15 livres (*b*); de 8 livres, pour ceux à bombes moyennes, & de 4 livres, pour les mortiers à grenades royales.

On évalue la charge des pierriers à 5 liv. & des grenades à main, à $\frac{1}{4}$ de livre.

---

réelles très-à l'étroit le reſte de la campagne. Auſſi les grands généraux ont-ils abandonné les lignes pour y ſubſtituer les camps retranchés. Charles XII, Pierre le Grand, & M. le maréchal de Saxe, hériſſoient leurs camps de redoutes détachées. Les anciens militaires ſe rappellent les ſpacieuſes & épaiſſes redoutes du camp de Lonaken devant Maëſtricht. C'eſt autour de ces points d'appui, que les troupes manœuvrent librement, déploient toutes leurs reſſources ; c'eſt autour de ces redoutes attaquées, que le général peut varier les combinaiſons des armes à ſon choix, & tirer parti des moindres fautes de l'ennemi. L'armée d'obſervation eſt-elle battue ? Sa retraite laiſſe toujours le tems à l'aſſiégeant d'évacuer les tranchées, & de ramener ſon canon.

Quant aux vivres, les pertes ſont nulles, puiſque les ſubſiſtances ſont toujours couvertes par l'armée d'obſervation.

(*a*) Cette charge eſt trop forte, l'expérience l'a limitée au tiers pour le canon, & la grande quantité de ſiéges faits en Flandre par notre artillerie dans la guerre de 1741, n'y a rien changé.

(*b*) Il faut être prévenu que la livre de Turin n'eſt que de 12 onces poids de marc.

23. Si l'artillerie, & tout ce qui en dépend, doit être expédié par terre, on emploie ſur les grandes chauſſées les bœufs & les chevaux, ou bien les mulets pour tirer les voitures chargées des munitions ci-deſſus. On porte la charge de chaque chariot, attelé d'une paire de bœufs, à 50 rubs (*a*), en plaine, & à 40 ſeulement, lorſqu'il ſera attelé de deux chevaux ou mulets. On diminuera de $\frac{1}{5}$, lorſqu'il s'agira de parcourir de longues montées.

Comme les voitures ne fourniſſent pas toujours une force réunie dans le charroi du canon & d'autres poids conſidérables, on augmente en conſéquence le taux qu'on vient d'indiquer; on attele, par exemple, cinq paires de bœufs à une piece de 16 liv. du poids de 200 rubs, au lieu de quatre paires qui ſuffiroient, ſi cette charge pouvoit ſe partager en quatre parties égales.

Dans les Alpes & les autres pays dont les chemins ſont difficiles, on fait porter les munitions de guerre, les outils & autres choſes ſemblables, ſur les bêtes de ſomme: on évalue à 12 rubs la charge d'un mulet ordinaire, & à 16 celle des plus forts; mais tout ce qui ſurpaſſe 9 rubs doit être chargé ſur les voitures.

(*a*) On évalue le rubs à 25 liv. poids de Turin, c'eſt-à-dire, à 18 liv. $\frac{1}{2}$ poids de marc.

S'il ſe trouve des rivieres ou canaux navigables dans le pays où doivent paſſer les convois, il y aura bien plus d'avantage & d'économie à ſe ſervir de bateaux; il convient alors, pour en déterminer le nombre, de connoître non-ſeulement la capacité de chaque bateau, mais encore la maniere dont le fleuve eſt navigable dans cette partie, parce qu'on proportionnera la charge du bateau au volume d'eau de la riviere.

24. Pour donner un exemple des maximes expoſées ci-deſſus, nous ſuppoſerons :

1°. Qu'on doit aſſiéger en regle la place repréſentée à la planche 1; qu'elle eſt ſituée dans un terrein où on puiſſe ouvrir la tranchée & conſtruire les batteries, & que la campagne adjacente eſt raſante, & ne préſente pas plus d'avantage que de déſavantage à l'aſſiégeant.

2°. Que les ouvrages de cette place ſont revêtus de murs d'épaiſſeur & de qualité ordinaire; que la hauteur de l'enceinte magiſtrale eſt de 37 à 38 pieds, & l'élévation de la contr'eſcarpe de 19 environ; que les profils ſont bien entendus, & fourniſſent un feu raſant; que la place n'eſt point contre-minée; mais a nombre de bonnes caſemates & de magaſins à l'épreuve

du tir direct des batteries de la campagne; & eſt ſuffiſamment approviſionnée d'armes & de munitions de toute eſpece.

3°. Que le front A, B choiſi pour l'attaque, ſe préſente de maniere que la garniſon peut placer 16 à 18 canons ſur les deux faces A B des baſtions, & autant ſur les quatre faces C D E F des demi-lunes.

4°. Que la garniſon eſt aſſez nombreuſe pour fournir à la défenſe, & eſt compoſée de vieilles troupes, dont les Officiers ſont capables de bien défendre la place.

25. Pour préſenter l'état de l'artillerie néceſſaire pour aſſiéger la fortereſſe ſuppoſée (§. 24), on trace d'abord le deſſin de l'attaque; on détermine enſuite le nombre & la qualité des pieces, en ſuivant les regles établies (§. 16, 17 & 18), il en réſulte ce qui ſuit:

24 pieces de 32 livres pour la batterie royale G (*a*).

(*a*) On trouve moins d'avantage que de déſavantage à mettre tant de canon dans une ſeule batterie, & ſur-tout dans une batterie angulaire.

1°. Pour que la batterie double G, puiſſe battre les faces des baſtions A & B, il faut que la courtine ſoit aſſez courte, pour que les directions de tir contre ces faces, ſe raſſemblent en une ſeule batterie angulaire à bonne portée; or une telle courtine ſeroit un vice dans la fortification.

2°. Puiſque le plus grand avantage de l'aſſiégeant eſt d'embraſſer l'aſſiégé, la double batterie G, en s'éloignant

24 pieces de 16 livres pour les batteries H, K.

12 pieces de 8 liv. pour les batteries à ricochet M, M.

12 mortiers, c'eſt-à-dire, 4 pour bombes de 11 pouces 5 lignes 6''' , & le reſte pour bombes moyennes de 8 pouces 5 lignes 2''' à diſtribuer dans les batteries L, N.

12 mortiers à grenades royales, à placer dans les paralleles rapprochées, lorſqu'on travaillera par ſappe à la troiſieme parallele, & que les batteries de ricochet ceſſeront de tirer.

6 mortiers pierriers à placer aux endroits Q de la troiſieme parallele, pour fatiguer la garniſon dans le chemin couvert.

---

de ce principe, eſt dans le cas au contraire d'être embraſſée par le canon des faces des baſtions A & B, & des demi-lunes collatérales E & F.

3°. Comme les 12 pieces ſur chaque côté de la double batterie, ſont 40 toiſes de front environ, le tir direct du canon des faces, qui écrêtera le parapet d'un des côtés de la batterie G, battra d'écharpe & en rouage le canon de la batterie liée, & le démontera.

4°. Les 24 pieces, dans une ſeule batterie, préſentent une grande ſurface; l'aſſiégé aura donc beau jeu à diriger ſon feu deſſus, & à y faire pleuvoir ſes bombes; & attendu qu'il faut beaucoup de monde pour ſervir une telle batterie, les bombes y feront un grand ravage, & chaque éclat portera coup.

Il ſeroit donc plus avantageux de diviſer la batterie G en trois, & l'on croit que 8 pieces à chaque batterie, dont une ou deux enfileroient la face de prolongement, ſuffiroient pour faire brèche, attendu que les batteries I K & H concourent au même objet.

26. On évaluera d'après les mêmes principes, l'artillerie néceſſaire pour la ſeconde partie de l'attaque immédiate ; le nombre & la qualité de ces pieces, ſera à peu près [*planche 2*],

5 pieces de 32 liv. pour la batterie de brèche A, contre la demi-lune P.

4 pieces de 32 liv. pour la batterie B, deſtinée à ruiner la défenſe que le baſtion Q fournit à la demi-lune P.

8 pieces de 32 liv., c'eſt-à-dire 5 pour la batterie de brèche C, contre le baſtion Q, & 3 pour la batterie O.

6 pieces de 32 liv. pour la contre-batterie D, deſtinées à tirer contre le flanc R, haut & bas.

3 mortiers pierriers dans la batterie E, qui doit tirer contre la demi-lune P.

3 pierriers dans la batterie F, deſtinés à tirer contre le flanc R, qui défend la brèche N, du baſtion Q.

8 mortiers à groſſes bombes & à bombes moyennes dans la batterie G, pour tirer contre le flanc R, attendu que le feu des flancs haut & bas, l'emporte ſur celui de la contre-batterie D.

8 mortiers à grenades royales dans la batterie K, pour fatiguer les troupes qui défendent la demi-lune P.

8 mortiers de différens calibres dans la

batterie H, pour fatiguer celles qui défendent le baſtion Q, & les empêcher de travailler au retranchement intérieur.

On voit d'après ce calcul, que l'artillerie employée dans la premiere partie de l'attaque directe, fournit abondamment à la ſeconde partie de la même attaque.

27. On évalue le nombre des coups par piece, ſelon la durée du ſiége.

Comme on a donné ces inſtructions au livre ſecond de l'architecture militaire, on trouve en en faiſant l'application, au cas ſuppoſé [§. 24.], que le plus grand nombre de jours auquel les batteries tireront, ſera à peu près dans le rapport ſuivant.

12 jours de feu fournis par les batteries G, H, K, L, M, N, O, *planche premiere.*

8 jours avec les mortiers à grenades royales, placés dans les moyennes paralleles.

6 jours avec les pierriers placés aux endroits Q de la troiſieme parallele.

8 jours par toutes les batteries qui doivent être conſtruites pour la ſeconde partie de l'attaque directe, *planche deuxieme.*

28. L'état ſuivant donne la deſcription des choſes néceſſaires pour un ſiége en forme, à exécuter dans les circonſtances du [§. 24.], en ſuppoſant que la totalité ſe tirera d'un ſeul dépôt, & ſera charriée par

terre avec des voitures tirées par des bœufs, ſur des chauſſées unies & faciles.

Cet état ſervira auſſi de modele pour déſigner chaque choſe, ſuivant la claſſe à laquelle elle appartient.

ETAT DE L'ARTILLERIE, DES ATTIRAILS, Munitions de guerre, & autres choſes néceſſaire pour aſſiéger en forme la place NN, [§. 24.]

Artillerie, leurs affûts & charroi.

	Paires de bœufs.	*Chariots.*
24 pieces de 32 liv. portées par autant de chariots porte-corps, avec leurs prolonges à bœufs, à 8 paires de bœufs pour chaque		192
24 pieces de 16 liv. montées ſur leurs affûts, avec les avant-trains & les prolonges à bœufs, à 5 paires de bœufs par piece		120
12 (*a*) pieces de 8 ordinaires,		
60		312

(*a*) Nous n'employons pas pour ſiéges, des pieces au-deſſous du calibre de 12; il répond à celui de 16 de l'Auteur.

Paires de bœufs. Chariots.

Ci-contre.	312	
montées ſur leurs affûts, avec les avant-trains, à 2 paires de bœufs par piece,	24	
60 pieces de canon.		
36 affûts de 32 liv. avec leur avant-train, & les armemens aſſortis pour le même calibre, à 2 paires de bœufs par chaque	72	
12 affûts de 16 liv. avec les avant-trains, & 36 armemens du même calibre . .	12	
6 affûts de 8, avec les avant-trains, & 18 armemens du même calibre	6	
54 affûts.		
6 pierriers. 4 mortiers à groſſes bombes. 8 mortiers à bombes moyennes. } A charger ſur des chariots porte-corps, munis de leurs prolonges, à 5 paires de bœufs chaque	35	
12 mortiers à grenades royales, à charger ſur 2 chariots ordinaires, à 2 paires de bœufs chaque	4	2
30 mortiers.	465	2

	Paires de bœufs.	Chariots.
Ci-devant.	465	2
60 affûts des calibres des mortiers correſpondans . . .	22	22
60 armemens aſſortis pour les mortiers à placer dans l'intervalle des affûts . . .	1	1

Rechanges pour les affûts, les armemens & les voitures.

4 chariots porte-corps, à 2 paires de bœufs chaque . .	8	
24 roues ferrées pour affûts de 32 liv. & de 16		
12 roues ferrées pour calibre de 8, & pour chariots porte-corps	12	12
100 eſſieux ferrés pour toutes ſortes de voitures	10	10
200 hampes pour armemens à canon	4	4
100 peaux de mouton pour les écouvillons (*a*) . . .	1	1
	523	52

(*a*) On ne ſe ſert plus de peaux de moutons pour les écouvillons de notre artillerie, on leur a ſubſtitué du poil de cochon ou de ſanglier; on le trouve plus propre à bien nettoyer l'ame de la piece, & auſſi ſolide.

	Paires de bœufs.	Chariots.
Ci-contre	523	52

Boulets, bombes & grenades.

28800 boulets de 32 liv. à 1200 coups par piece, à 40 boulets par chariot . .	720	720
17280 boulets de 16, à 720 coups par piece, à 80 boulets par chariot	216	216
7200 boulets de 8 liv. à 600 coups par piece, & 160 boulets par chariot . . .	45	45
2400 cartouches à mitraille, la moitié pour calibre de 32 livres & l'autre moitié pour calibre de 16 livres	45	45
4800 bombes, à 1200 coups par mortier, & 7 bombes par chariot	686	686
9600 bombes moyennes, à 1200 coups par mortier, & 15 bombes par chariot..	640	640
11520 grenades royales, à 840 par chaque mortier, & 40 par chariot	288	288
1200 grenades à main, à 500 par chariot	24	24
	3187	2716

	Paires de bœufs.	Chariots.
Ci-devant,	3187	2716
5500 fusées à bombes,		
11000 fusées à bomb. moyennes,	A empaqueter dans des sacs de terre. 12	12
13000 fusées à grenades royales,		
15000 fusées à gren. à main. .		
4800 culots de bois	16	16
4000 paniers pour les pierriers	40	40
Machines & cordages.		
600 leviers	10	10
400 coins de mire	8	8
10 chevrettes	3	3
8 chevres complettes & armées	4	4
2 cabestans avec leurs cordes,	2	2
6 criks,		
6 prolonges à canon, de 142 à 143 pieds de longueur chaque,		
4 cables pour chevre de 85 à 95 pieds de long, . . .		
	3282	2811
		20

	Paires de bœufs.	Chariots.
Ci-contre,	3282	2811
20 prolonges à enrayer, de 284 pieds de long (*a*),	12	12
100 prolonges à brêler les munitions ſur les voitures de 47 à 48 pieds de long,		
100 traits de la longueur de 57 à 75 pieds. . . .		
200 rubs de cordes à emballer.	4	4
Munitions de guerre.		
32355 rubs (*b*) de poudre de guerre (ou 6066561. $\frac{1}{4}$) d'après la répartition ſuivante.	647	647
14400 rubs pour 28800 coups de canon de 32 l. à 12 $\frac{1}{2}$ liv. par chaque, ou 9 liv. $\frac{3}{8}$ (*c*).		
4320 pour 17280 coups de canon, de 16 liv. à		
	3945	3474

(*a*) Leur diametre eſt de 14 lignes pour les groſſes pieces, & de 9 à 11 lignes pour 8 liv. & 4 livres.

(*b*) Le rubs eſt de 18 livres $\frac{1}{4}$ poids de marc.

(*c*) Cette charge excede les nôtres d'une livre $\frac{3}{8}$.

	Paires de bœufs.	Chariots.
ci-devant,	3945	3474
6 $\frac{1}{4}$ liv. pour chaque, ou 4 liv. $\frac{11}{16}$.		
576 pour 7200 coups à ricochet, à 2 liv. par coup, ou 24 onces (*a*).		
2880 pour 4800 ſalves de mortiers, à 15 liv. chaque, y compris la charge de la bombe, ou 11 liv. $\frac{1}{4}$.		
3072 rubs pour 9600 ſalves de mortiers à bombes moyennes, à 8 liv. pour chaque, c'eſt-à-dire, 6 l. poids de marc.		
1843 *id.* pour 11520 ſalves de mortiers à grenades royales, à 4 l. chaque.		
800 pour 4000 ſalves de pierriers, à 5 livres chaque.		
120 pour 12000 grenades à main, à $\frac{1}{4}$ liv. chaque.		
2800 pour l'infanterie, à $\frac{1}{8}$ d'once par coups.		
	3945	3474

(*a*) Cette charge ſeroit trop forte pour le calibre de 8 liv. qui ne vaut que 6 liv. poids de marc.

	Paires de bœufs.	Chariots.
Ci-contre.	3945	3474
1544 à ajouter dans la proportion de $\frac{1}{10}$, pour les pertes & accidens.		
Total, 32355 rubs, ou 606656 liv: $\frac{1}{4}$, poids de marc.		
500 rubs de meche	10	10
10000 rubs de plomb en balles, du calibre de $\frac{6}{8}$ pour l'infanterie, y compris 500 rubs de $\frac{5}{8}$, pour piſtolets pour la Cavalerie . . .	200	200
15000 pierres à fuſils	4	4
660 toiles cirées, pour couvrir la poudre & la meche ſur les chariots.		
Effets divers.		
2000 madriers de chêne pour les plate-formes à canon..	200	200
1000 poutrelles pour les gîtes des plate-formes.	50	50
1000 planches pour les cadres de la deſcente de la contr'eſcarpe	70	70
500 poutrelles pour ces cadres	30	30
	4509	4038

		Paires de bœufs.	Charions
	De l'autre part.	4509	4038
40000	sacs à terre	16	16
5000	paniers à tranſporter la terre	35	35
150	cuiraſſes avec leurs pots en tête pour les ſapeurs . .	6	6
500	rubs de vieux oingt pour graiſſer les eſſieux, & pour le laboratoire des bombardiers	10	10
	Ferrure & clouterie.		
300	rubs de fer de toute eſpece, pour les roues & les eſſieux d'affût à canon . .	6	6
200	rubs de fer à forger, rond, quarré & plat . . .	4	4
50	rubs d'acier,		
160	de fer carillon pour clous de roue,		
300	de fer, *id.* pour les platte-formes,	Chargés dans des caiſſes.	10	10
30	*id.* pour clous de 40,		
20	de fil de fer . . .		
		4596	4125

		Paires de bœufs.	Chariots.
Ci-contre,		4596	4125
Matériaux pour le laboratoire des bombardiers.			
200 rubs de poudre écraſée & tamiſée		4	4
200 — de ſel de nitre rafiné..		4	4
100 — de ſoufre pilé & tamiſé		2	2
250 — de goudron		5	5
250 — de poix-réſine . . .		5	5
25 — de ficelle,			
5 — de fil ordinaire,			
20 — de chanvre peigné,			
5 — d'étoupes fines,	Encaiſſés..	2	2
25 — de colle forte,			
5 — de cire jaune,			
15 — de bougie . . .			
2000 ras (*a*) de toile griſe forte,			
2000 — de toile de fil & de coton,		6	6
10 rames de papier de Miniſtre,			
10 *id.* de papier ordinaire...			
40 toiles cirées à chariot pour couvrir les effets ci-deſſus.			
		4624	4153

(*a*) Le ras eſt de 22 pouces 1 ligne, 7 pouces $\frac{1}{7}$, ou de demi-aune 1 ligne 7 poyces $\frac{1}{7}$.

	Paires de bœufs.	Chariots.
D'autre part,	4624	4153

Machines & outils pour le laboratoire des bombardiers.

3 tables avec leurs chevalets pour broyer les compoſitions	2	2
40 petites écuelles de bois pour recevoir la compoſition à charger les fuſées,		
20 grands maillets pour enfoncer les fuſées dans les bombes,	2	2
40 petits maillets pour charger les fuſées,		
60 mandrins de fonte, longs & courts, pour charger les fuſées,		
30 petites baguettes à charger les fuſées		
24 petits pinceaux pour la colle,		
24 entonnoirs de fer blanc, de différentes grandeurs, pour charger les bombes, & les grenades,		
	4628	4157

	Paires de bœufs.	Chariots.
Ci-contre,	4628	4157
50 rapes pour ajuſter les fuſées,		
50 couteaux à 2 manches, pour le même uſage,		
6 tamis ordinaires, ou de ſoie fine,		
6 ſcies ordinaires,		
12 cizeaux ordinaires & moyens,		
30 tarieres & vrilles,		
6 criks,		
12 gouges,	3	3
4 tenailles,		
150 meſures de fer blanc, de différentes grandeurs,		
150 crochets à bombes,		
100 quarts de cercle pour les mortiers,		
1000 aiguilles de laiton pour apprêter l'étoffe,		
100 lanternes, grandes & petites,		
60 cribles de fil d'archal,		
1 preſſe de bois avec ſon banc,		
6 bacquets,		
10 ſeaux,		
	4631	4160

	Paires de bœufs.	Chariots.
D'autre part,	4631	4160
2 grandes chaudieres de cuivre, avec leurs trépieds de fer, 6 petites haches, 12 ſerpes, Briquets, amadoux, pierres à fuſils & allumettes.		

Outils à pionniers & tranchans.

5000 pics tranchans & pointus, 10000 hoyaux enmanchés, en ſuppoſant qu'on n'aura point de lignes de circonvallation à conſtruire.	100	100
600 pioches enmanchées.	5	5
300 haches grandes & petites, 1000 ſerpes.	25	25

Outils pour quarante mineurs.

20 petits maillets de fer, 200 cizeaux & gouges,		
	4761	4290

		Paires de bœufs.	Chariots.
Ci-contre,		4761	4290
20 marteaux à tête & à pointe, 20 marteaux à tête & à taillant, 40 pioches de Maçon, 20 petits hoyaux à taillant, 2 ſondes en pluſieurs pieces.	A encaiſſer en partie.	3	3

Outils pour trente menuiſiers.

10 grandes ſcies, dites paſſe-partout, 20 ſcies ordinaires, 30 haches de menuiſier, 20 marteaux, 10 grands maillets de fer à deux mains, 150 cizeaux & gouges de différentes grandeurs & figures,	A encaiſſer en partie.	4	4
		4768	4297

	Paires de bœufs.	Charrettes.
D'autre part,	4768	4297
300 tarieres & vrilles, 6 valets à établis, 10 léviers de fer à pied de chevre, 6 varlopes ordinaires, 10 tenailles.		

Outils pour dix forgeurs.

2 forges de campagne avec leurs enclumes & leurs billots		2	2
20 tenailles de forge de différentes grandeurs, 8 cloutieres, 15 marteaux de forge, 8 gros marteaux de fer à deux mains, 40 limes différentes, 2 presses de fer à queues, avec leurs établis,	A encaisser en partie.	3	3
		4773	4302

	Paires de bœufs.	Chariots.
Ci-contre,	4773	4302
2 autres pour cercler le bandage des roues.		
Rechange, voitures & chariots à repartir dans chaque convoi	87	48
Total des voitures & chariots,	4860	4350.

Les outils à mineurs, compris dans cet état, ſervent à travailler la terre, & à percer le mur de la contr'eſcarpe; mais ſi on eſt prévenu que les mineurs doivent travailler dans le roc, ou dans d'autres matieres plus dures, on augmentera le nombre des petits maillets de fer, & celui des gouges qui devront être d'acier. On y ajoutera les outils ſuivans.

Léviers de fer avec une pointe acérée, dits petits piſtolets pour percer le roc, & le faire enſuite ſauter par éclats.

Petites cuillers de fer pour nettoyer les trous.

Petites aiguilles pour les charger.

Léviers de fer à pieds de chevre, de grandeurs différentes, pour s'en ſervir en forme de lévier.

Hoyaux à tête & à pointe, garnis d'acier.

Gros maillets de fer à deux tranchans, *id.*

D'autres grands auſſi à deux pointes, *id.*

NOTA.

COMME les projets d'équipage de ſiége ſont une partie intéreſſante du ſervice de l'artillerie, je crois qu'il eſt avantageux d'avoir plus d'un objet de comparaiſon ſous les yeux; en conſéquence je joins ici deux états: le premier eſt un projet d'équipage de ſiége de cent pieces de canon & de ſoixante mortiers, avec les munitions néceſſaires, qui ont ſervi au ſiége des ville & châteaux de Namur en 1746: le ſecond eſt un projet d'attelage d'un équipage de cinquante pieces de canon & de vingt-cinq mortiers, relatif au premier état. Ces deux morceaux ſont de feu M. de Mouï, commandeur de l'ordre de Saint-Louis, lieutenant-général des armées du roi & inſpecteur-général de l'artillerie. Comme cet ancien chef de l'artillerie avoit été très-verſé dans les détails, j'ai cru que ces deux états ne ſeroient point déplacés ici, & pourroient faire plaiſir aux Lecteurs.

PROJET d'un équipage de ſiége de cent pieces de canon & de ſoixante mortiers, enſemble les munitions néceſſaires à leur uſage.

SAVOIR,

Pieces de canon,	de 24	80	100
	de 16	8	
	de 12	12	
Affûts à canon avec leurs avant-trains,	de 24	96	135
	de 16	24	
	de 12	15	
Avant-trains de rechange			18

Paires d'armes complettes,	de 24 . . . 120 de 16 . . . 30 de 12 . . . 18	168
Boulets,	de 24 . . . 80000 de 16 . . . 20000 de 12 . . . 12000	112000
Uſtenſiles à canon,	tirebourres	16
	coins de mire . . .	600
	léviers	2000
	hampes de rechange . .	200
Gargouſſes à canon,	de 24	100
	de 16	12
	de 12	29
Chariots & charrettes,	chariots à canon . . .	95
	charrettes à munitions & à boulets . . .	200
Triqueballes avec leurs avant-trains . .		4
Caiſſons pour artifices & menus achats . .		12
Camions pour affûts, de fer coulé, à mortier		38
Engins à lever & peſer,	chevres complettes & équipées	7
	criks	10
	chevrettes avec leurs leviers d'abattage . .	6
	civieres	2
	traîneaux	5
Mortiers de fonte,	de 12 pouces de diametre . . 43 de 8 po. 3 lig. . . 25	68
Pierriers de fonte de 15 pouces . . .		16
Affûts à mortiers & Pier-	de 12 po. de fer coulé . . . . . 54 de 12 po. de bois ferrés 19	141

riers garnis de leurs couſſinets,	de 8 pouces 3 lig. de bois ferrés . . . 50 à pierriers de bois ferrés . . . 18	
Obuſiers de fonte montés & armés..		8
Bombes,	de 11 po. 8 lig. 21500 de 8 po. . . . 15000 ſans anſes pour obuſiers 3200	39700
Grenades à main		11429
Fuſées,	de 11 po. 8 l. 26000 de 8 po. & d'obus . . . . . 22000 à grenades à main 14000	62000
Uſtenſiles à mortiers,	curettes à mortiers & pierriers	160
	crochets à bombes . .	150
	dames ou demoiſelles..	200
	pinces de fer	45
	ſpatules	200
	plateaux à pierriers . .	2000
	tenailles pour bombes, ſans anſes	2
	tire-fuſées à bombes complet	1
Couſſinets de rechange pour affûts à mortiers & pierriers		40
Cuillers à jetter grenades		19
Quart de cercle de bois		63
	armemens complets, compoſés de plaſtrons, derrieres de cuiraſſes & dépôts	

Armes de guerre,	en tête pour ingénieurs, ſapeurs, mineurs, officiers & ſergens de travailleurs..	253
	bretelles de rechange pour armemens . .	100
	fourches à croc pour ſapeurs	25
Pierres à fuſil		250000
Artifices & menus achats,	ſalpêtre, peſant . . . . ,	20000 l.
	ſoufre, peſant	1000 l.
	poix noire, peſant . . .	275 l.
	poix blanche, *id.* ou colophane	246
	cire neuve, *id.* en pain. . .	300
	ſuif, *id.* peſant	320 l.
	Chaudieres avec leurs trépieds, de cuivre . .	2
	Chaudieres avec leurs trépieds, de fer coulé..	1
	Tamis à compoſitions, compoſés de 5 pieces chaque	5
	Chandelles de ſuif, peſant	500 l.
	Bougies, de table, peſant	20 l.
	Bougies, jaune en pain..	5 l.
	Flambeaux de nuit . . .	100
	Baguettes à charger fuſées. .	194
	Petites lanternes pour *id.* . .	127
	Gameles de bois	48
	Tables d'artifices avec leurs pieds	4
	Egrugeoirs à poudre . .	10
	Broſſes à nettoyer tables . .	6
	Maillets ronds à charger fuſées	180

Suite des artifices & menus achats,

Maillets ordinaires à chaſſer fuſées	100
Chaſſoirs pour fuſées	210
Rapes en bois	30
Entonnoirs de fer blanc à bombes & grenades	60
Meſures à poudre, de différentes grandeurs	200
Paires de cizeaux	12
Fil à coudre, peſant	6 l.
Aiguilles à coudre	200
Aiguilles à carlettes d'emballage	12
Coton filé pour étoupilles, peſant	6 l.
Fil d'Anvers, peſant	10 l.
Coquilles à ramaſſer compoſitions	4
Rames de papier, commun	2
Rames de papier, à lettre	1
Rames de papier, de compte	1
Rames de papier, à la téliere	1
Rames de papier, à gargouſſes à canon	43
Rames de papier, à cartouches d'infanterie	20
Cire d'Eſpagne, peſant	1 l.
Plumes à écrire	100
pots d'encre à écrire	1
Canifs	6
Clous de patin en nombre	6000
Feuilles de fer blanc	100
Fer de tôle, peſant	50 l.
Dégorgeoirs	600

Bottes

Suite des artifices & menus achats,

Bottes de fil de fer . . .	8
Cadenats	50
Briquets	20
Amadoue, pesant	1 l.
Meche soufrée, pesant . . .	3 l.
Lanternes claires & sourdes.	150
Feuilles de corne pour lanternes	300
Petites balances avec leurs poids de marc de 3 liv. . .	2
Mortiers de fonte avec leurs pilons	4
Clous de cuivre roulé pour armes des pieces, pesant.	10 l.
Cuivre en plaque, pour *id.* pesant	75 l.
Chaudrons à faire la colle, avec leurs trépieds . . .	3
Mandrins à gargousses à canon	30
Gros pinceaux à coller gargousses	30
Tonne de poulverin . . .	1
Tonne d'étoupilles . . .	1
Tonne de gargousse à canon.	5
Gargousses à canon en nombre	20000
Colle forte, pesant . . .	3 l.
Scies à couteaux	3
Pierres à affiler les outils . .	12
Meules à émoudre, *id.* avec leurs montures, . . .	2
Bottes de cercles	40
Tonnes de goudron . . .	2

Suite des artifices & menus achats,	Etouppes, peſant	23 l.
	Regiſtre	1
	Paquets de limes de différentes eſpeces	25
	caiſſes pour les menus achats, le néceſſaire à faire.	
	vieux-oingt, peſant . . .	2500 l.
	cables de chevres de rechange	9
Cordages,	Prolonges, doubles,	178
	Prolonges, ſimples,	
	Paires de traits, à canon	321
	Paires de traits, à payſans	300
	toiſes de cordages à bourriquets, ...	50
	menus cordages, peſant . . .	200 l.
	ficelles de diverſes groſſeurs, peſant	60 l.
Sacs à terre & toiles,	ſacs à terre	200800
	aunes de France, de toile griſe à fauciſſon, &c. . .	100
	Beches	16700
Outils à Pionniers,	pics, hoyaux	20000
	Ecoupes	3100
	louchets	400
	pics à roc	1350
Outils tranchans,	haches	3000
	ſerpes	4806
	manches d'outils de rechange	4000
	trepans	2
	ſondes	4
	louchets	30
	cizeaux hardis	60

Outils à mineurs,	poinçons à grains d'orge, & grains d'orge à main. . .	80
	piſtolets	40
	Maſſes, à main	20
	moyennes. . . .	10
	groſſes.	6
	à panne	6
	à tranches. . . .	10
	coins de fer	40
	becs de canne	50
	pics à tête	40
	pics à deux pointes . . .	20
	grelets	20
	pics à tranches	10
	hoyaux à tranches . . .	24
	tranches à tête.	10
	tranches à deux tranchans. .	10
	Pinces, à main	14
	moyennes . . .	8
	grandes	6
	aiguilles	6
	curettes	10
	refouloirs	8
	épinglettes	12
	chandeliers de fer à deux pointes	80
	crochets à prendre les paniers	20
	Paniers à mineurs	230
	toiſes de fauciſſons . . .	80
	beſegues	6
	cizeaux à planches . . .	24
	becs-d'âne	20
	fermoirs	20
	hoyaux ou eſſettes . . .	12

Outils d'ouvriers en bois,	marteaux fendus	20
	masses à enrayer	6
	grandes { à charrons . . .	12
	coignées, { à charpentiers . .	6
	coignées à têtes	25
	tarieres de différentes proportions	100
	grandes scies montées . . .	6
	scies à main, *id.*	60
	scies de long, *id.*	4
	planes	40
	amorçoirs	10
	passe-partout	6
	gouges quarrées & rondes, de chaque	6
	crochets à scieurs de long. . .	6
	guillaumes	2
	varlopes & demi-varlopes, de chaque	3
	valets d'établis	8
	rabots	4
	équerres & fausses-équerres.	10
	petits cizeaux à menuisiers..	6
	petits bec-d'ânes, *id.* . . .	8
	petits fermoirs, *id.* . . .	4
	refendresses	2
	feuillerets	4
	vilebrequins montés . . .	12
	meches pour *id.*	50
	vrilles	40
	fers de varlopes, de demi-varlopes & de rabots . .	20
	établis à menuisiers . . .	4
	tourne à gauche	3
	maillets de bois	40

Outils à tonneliers,	colombe	1
	essette ou hoyau	3
	grand compas de fer	1
	tire-fonds	4
	jabloires	3
	scies tournantes	2
	Planes, rondes & à queue	6
	Planes, creuses	3
Outils à tourneurs,	tour à quatre poupées	1
	gouges	4
	cizeaux & fermoirs	6
Bois de remontage.	essieux brutes & ébauchés, de tous calibres	60
	fleches de chariots	10
	brancards pour *id.*	12
	armon	10
	empanons	10
	éparsmontans & de fond	100
	entretoises d'avant-train	10
	lisoirs	4
	rais de différentes especes	300
	jantes, *id.*	150
	bras de limonieres	20
Roues ferrées de rechange,	d'affûts, de 24	8
	d'affûts, de 16	2
	de chariot à canon, de derriere	6
	de chariot à canon, de devant	6
	de charrettes à essieux de fer	15
	de camions	10
	d'avant-trains	6
	madriers à canon	1500
	heurtoirs	122
	poutrelles ou lambourdes	371

Bois à plates-formes.	madriers à mortiers	587
	portieres d'embraſures	50
	fronteaux de mire	50
	maſſes de bois	150
	pieds de planches de bois blanc ou de ſapin	5000
Outils d'ouvriers en fer, forges, fer, acier, &c.	forges roulantes avec leurs outils & uſtenſiles	2
	enclumes	6
	ſoufflets	6
	tuyeres	6
	bigornes	2
	étaux	20
	marteaux à main	8
	marteaux à devant	15
	tranches	12
	poinçons ronds & plats	18
	étampes plates & à bandes	20
	carreaux	12
	demi-carreaux	12
	Cure-feux	6
	ratiſſettes	6
	palettes	6
	mouillettes ou écouvettes	6
	chaſſes quarrées & rondes	12
	chaſſes canelées	2
	gouges rondes	6
	ſeaux ferrés	9
	tenailles droites & à crochets	24
	poinçons ronds à main	10
	cizeaux à froid	8
	rivoirs ou petits marteaux	6
	paires de tricoiſes	10
	tourne à gauche	6

fer neuf en barres de différens échantillons . . .	10000 l.
ferrures façonnées pour divers uſages, peſant . . .	3000 l.
acier, peſant	400 l.
clous de bandes & autres, peſant	4000 l.
eſſieux de fer pour charrettes	10
Razieres de charbon de terre . . .	100
Poudre	1100000
Plomb en balles de 18	200000 l.
Meches	16000 l.

Nota. Les compagnies d'ouvriers du Corps Royal de l'Artillerie ſont aſſez fortes en taillandiers pour remplacer les outils de toute eſpece, même les carreaux & les limes; il ſuffit de faire proviſion de bon acier.

PROJET d'attelage d'un équipage de ſiege de cinquante pieces de canon & de vingt-cinq mortiers, relativement à l'état ci-deſſus.

SAVOIR.

	Chevaux.	*Chariots.*
50 pieces de canon de 24, montées ſur leurs chariots, à raiſon de 13 chevaux chaque	650	
7 chariots à canon, chargés de chevres, &c. à 6 chevaux chaque...	42	
23 affûts de 24, ſur leſquels on chargera les mortiers, à 8 chevaux chaque	184	
37 *idem*, chargés de même, attelés de même, & pour les pierriers...	296	
	1172	

	Chevaux.	Chariots du pays.
D'autre part.	1172	
20 camions chargés d'affûts de fer coulé pour mortiers de 12 pouces, à 7 chevaux chaque	140	
3 triqueballes à 4 chevaux	12	
8 caissons pour artifices & menus achats, à 4 chevaux	32	
40 chariots chargés des ustensiles à canon, artifices, armemens complets, cordages, outils d'ouvriers, en bois de remontage, fers, clous, &c. à 4 chevaux chaque. .	160	
80, tant charrettes que chariots, chargés *id.* attelés *id.*	320	
2 obusiers montés sur leurs affûts, à 4 chevaux chaque	8	
1 forge roulante, à 4 chevaux . . .	4	
27000 boulets de 24		460
3974 bombes de 12 pouces . . .		332
4000 bombes de 8 pouces		92
8000 bombes d'obusiers		13
6000 grenades à main, dont la moitié seulement chargées		12
150000 pierres à fusil		3
100000 sacs à terre		50
20500 outils à pionniers		69
3200 haches & serpes		8
750 madriers à canon		53
60 heurtoirs		8
171 poutrelles		12
210 madriers à mortiers		20
20 portieres d'embrasures		4
	1848	1136

	Chevaux.	Chariots du pays.
Ci contre.	1848	1136
400000 livres de poudre		334
100000 livres de plomb		67
10000 livres de meche		10
Haut-le-pied	52	25
Total des chevaux & des chariots du pays	1900	1572

Nota. On obſervera que ce projet d'attelage fut fait dans l'avant-derniere guerre en Flandre, où les voitures du pays ſont de grands chariots, attelés de quatre chevaux; c'eſt pourquoi on ſe régleroit pour la répartition des munitions ci-deſſus, ſur les reſſources qu'on trouveroit dans le pays où le ſiége auroit lieu.

On ajoutera qu'il eſt indiſpenſable, que les chevaux à fournir ſoient garnis de colliers neufs.

29. S'il s'agit de deux attaques à la fois, on augmentera le nombre des pieces de canon, des mortiers, des munitions de guerre, & des outils à pionniers de toute eſpece, ſelon que la ſeconde attaque deviendra plus ou moins ſérieuſe, & ſera plus ou moins étendue.

S'il n'eſt queſtion que d'une attaque contre un front dont les ouvrages ſoient difficiles à entamer, tel qu'un tuf dur, on ajoutera 5 à 6 mille rubs de poudre, parce qu'après avoir ruiné le revêtement à coups de canon, il faudra introduire le mineur au

corps de l'ouvrage pour y pratiquer des fourneaux capables de faire des brèches ſuffiſantes, & on augmentera de $\frac{1}{3}$ environ le nombre de ſalves de mortiers à fournir de la ſeconde parallele, afin de continuer à tourmenter la garniſon pendant le travail de la mine. Si les ouvrages ſont terraſſés comme à l'ordinaire, & que les glacis ſoient contre-minés à un ſeul étage, on augmentera comme ci-deſſus la poudre pour les mines, ainſi que le nombre de coups pour les mortiers, & on augmentera auſſi d'un tiers pour les pieces des premieres batteries de plein fouet, pour continuer à tirer contre les défenſes de la place, dans le tems que les mineurs ſont occupés à la recherche des contre-mines. Mais ſi le glacis eſt contreminé à deux étages, on doublera le nombre des ſalves ci-deſſus, & on quadruplera au moins la quantité de poudre pour l'attaque de ces contre-mines. Il faudra auſſi faire une proviſion conſidérable de madriers & de poutrelles pour la conſtruction des puits & des galeries.

Si le front d'attaque n'a point d'ouvrages extérieurs, on ſupprimera l'artillerie, & ce qui en dépend, portés dans l'état du [§. 28.], pour tirer contre les ravelins. Si les ouvrages extérieurs ſont ſi étroits & d'un profil trop mince pour être garnis de

canon, on ſupprimera auſſi les pieces de 16 liv. dudit état; il ſuffira d'employer les mortiers à bombes moyennes contre les demi-lunes placées ſur le devant du front d'attaque.

30. Les obſervations du paragraphe précédent ſe rapportent à la qualité de la place, mais il y en a d'autres à faire ſur la campagne environnante, & ſur le choix des voitures pour les convois.

Si la place eſt ſituée dans les parties montueuſes, & où il ſoit difficile ou impoſſible de mener les pieces en batterie avec les voitures qui en dépendent, on comprendra dans l'état du [§. 28.], un plus grand nombre de vindas, avec de très-longs cables & différentes poulies ſimples & compoſées, pour y mener le tout à bras d'hommes.

Si le ſol ne fournit pas de terre pour la conſtruction des batteries, il faudra ſe pourvoir en ſus d'un grand nombre de ſacs à terre, & même de beaucoup de ſacs à laine.

Si la place eſt entourée de rivieres ou de larges canaux, il faudra mener des bateaux de bois ou de cuir avec leurs équipages (*a*),

(*a*) Les bateaux de cuir, ſont de cuir bouilli, attachés ſur des chaſſis de ſapin; ils ſe plient comme des ſoufflets & ſe bandent au moyen de quelques traverſes de bois; mais outre que les vers s'y mettent, que les ſouris les mangent, & qu'ils ſe gerſent dans les grandes chaleurs, ils ne peuvent ſervir tout au plus qu'à paſſer de l'infanterie.

& faire une proviſion de chevalets grands & ſolides, & d'autres choſes néceſſaires à la conſtruction de pareils ponts pour le paſſage de l'artillerie & des munitions qu'on mene journellement en batterie, & pour établir de toute façon la communication dans les attaques.

Si on tranſporte les munitions ſur des chariots ou ſur des bateaux, il faudra avoir des toiles cirées plus grandes pour couvrir les poudres, la mêche & les différens combuſtibles du laboratoire des bombardiers. Mais ſi le tranſport ſe fait à dos de mulet, on n'aura pas beſoin alors de toiles cirées ſi grandes : il eſt néceſſaire en outre de s'approviſionner en pareil cas de filets de corde pour porter les boulets & les grenades, & avoir attention de ne pas charger les caiſſes au-delà de ſix à huit rubs.

31. Si on doit tirer toutes les munitions pour le ſiege, ou parties d'entr'elles de quelque place, on ſe gardera bien de les prendre dans la place frontiere au théatre de la guerre. Si cependant les circonſtances exigent de le faire, le commandant de l'artillerie en donnera avis à qui il appartient, pour que l'arſenal y remplace les munitions, afin que ſi la guerre vient à changer de nature, les places frontieres ne ſe trouvent point dépourvues.

On aura l'attention de comprendre dans les munitions à tirer des places, les pieces d'un ſervice peu durable, qui pourroient s'y trouver, pour les employer aux batteries à ricochet, ou aux batteries de brèche. On les enverra après ces dernieres épreuves, à la fonderie.

On fera bien auſſi de tirer des places, les poudres qui pourront avoir un peu ſouffert; il en ſera de même des voitures, des cordages, des ſacs à terre, &c. On pourra (vu les ſages diſpoſitions du commandant de l'artillerie), faire un emploi utile de ces effets, ſans que l'activité du ſiege puiſſe en ſouffrir, mais bien au plus grand avantage de l'économie du ſouverain.

En un mot, ſi le ſiege commencé, l'opiniâtreté des aſſiégés faiſoit craindre que les munitions ne puſſent pas ſuffire, le commandant de l'artillerie s'adreſſeroit à qui il appartient pour les faire remplacer à propos, afin que le défaut de munitions ne puiſſe point interrompre le ſiege, & y cauſer le moindre retardement.

32. L'état ſuivant comprend le moindre nombre d'officiers, bas-officiers & ſoldats, qu'on puiſſe employer au ſervice de l'artillerie, d'après l'état [§. 28.].

Un commandant en chef.
Un commandant en ſecond.
Un major.

Un adjudant major & un garçon major.

Capitaines.	12
Subalternes.	36
Sergens & caporaux.	92
Bombardiers & canoniers.	700
	840
Sapeurs.	80
Mineurs pour les deſcentes à ciel ouvert.	40
Ouvriers pour la conſtruction des plate-formes & ponts.	40
TOTAL	1000

Il ſera auſſi néceſſaire de prendre dans la ligne un certain nombre de ſoldats pour aider les canoniers & bombardiers, tant à la conſtruction des batteries, qu'au ſervice journalier des pieces. Il faudra choiſir auſſi un certain nombre d'hommes dans l'infanterie pour travailler en qualité de ſapeurs à la ſuite de ceux du corps royal de l'artillerie.

Si le glacis de la place eſt contre-miné à un ſeul étage, il faudra au moins 80 mineurs, & on doublera ce nombre pour les contre-mines à deux étages. Il faudra de plus prendre en ſecours, un certain nombre d'hommes qui ſachent travailler ſous terre & conſtruire les chaſſis pour l'établiſſement des puits, des rameaux & des galeries.

CHAPITRE II.

Des Convois.

33. ON expédie les convois par terre ou par eau. Si c'eſt par terre, on raſſemble les voitures dans l'endroit d'où les munitions doivent partir, & on fait mettre en état les chemins par où elles doivent paſſer. Si c'eſt par eau, on raſſemble les bateaux à l'endroit choiſi pour l'embarquement.

Auſſi-tôt que le commandant de l'artillerie a reçu l'ordre de faire exécuter l'état qu'il a fourni, il détache un ancien officier au camp, ſur le premier avis qu'il a de l'inveſtiſſement de la place, pour, en conſéquence des ordres du général, choiſir un terrein pour le parc; & quand les convois doivent être expédiés par terre, il détache un ou deux officiers ſubalternes pour viſiter les chemins par où ils doivent paſſer, reconnoître les ponts, les faire réparer, & même en faire de nouveaux ſi le beſoin l'exige. Le commandant de l'artillerie fait charger les munitions pendant ce tems, & fait tout diſpoſer pour le départ.

34. Il faut, autant que cela ſe peut, faire paſſer les convois par les grands chemins, pour diminuer le nombre des voitures. Il

eſt à ſouhaiter auſſi que ces chemins ſoient larges & droits, pour éviter que les voitures, & ſur-tout les pieces d'un gros calibre ne verſent, vu que de pareils accidens arrêtent ſouvent la marche d'un convoi, & rendent les chemins plus difficiles pour les hommes & pour les voitures, qui ſouvent ne peuvent arriver à l'endroit de leur deſtination.

Si les convois doivent paſſer par des pays montueux, & qu'indépendamment des montées & des deſcentes, les chemins louvoient ou ſoient étroits, il faudra néceſſairement les redreſſer & les ouvrir. Si on ne peut y parvenir, on en fera de nouveaux, qui réuſſiront, pourvu qu'ils ſoient larges & droits; quand ils ſeroient un peu roides, ils ſeroient beaucoup moins incommodes que les chemins tortus, attendu qu'on peut toujours les franchir en augmentant le nombre des voitures; au lieu qu'il faut employer dans les chemins tortus, des cabeſtans & des outils tranchans pour ſurmonter les ſinuoſités à bras d'hommes, & qu'il faut ſe ſervir de traîneaux pour mener les pieces, ou uſer de quelque autre expédient ſemblable, ce qui entraîne toujours un travail pénible, & conſomme en outre un tems conſidérable.

On a détaillé dans les inſtructions de

1770, pour dreſſer les bas-officiers & ſoldats, les opérations particulieres contre les difficultés des chemins, & toutes celles qu'on doit employer pour relever en marche les pieces en cage. C'eſt pourquoi les éleves tâcheront de ſe les rendre familieres, pour, ſuivant la variété des circonſtances, & aidés du flambeau de la théorie, imaginer de nouveaux moyens & de combinaiſons utiles, & porter enſuite de l'aiſance & de la célérité dans cette partie du ſervice.

35. On emploie aux ponts que l'on fait journellement pour le paſſage des groſſes pieces, des poutres, des chevalets, ou des bateaux.

S'il y a un foſſé profond à traverſer, dont la largeur ſoit au-deſſous de 18 à 19 pieds, & que le tems preſſe, on prend cinq à ſix poutres dans les maiſons ou dans les villages voiſins, & au défaut, on abat autant d'arbres dont le corps porte 9 à 12 pouces de diametre; après les avoir ébauchés, on les place ſur le travers du foſſé à 6 pouces environ de diſtance, & on met deſſus de groſſes branches ou d'autres bois contigus de 11 à 12 pieds de long, & de 3 à 4 pouces de large; on les couvre avec du gazon & de la terre pour ſauver les inégalités des bois qui ſe touchent.

S'il ne ſe trouvoit point d'arbres aſſez gros, ou que le foſſé eût plus de 18 à 19 pieds de long, on feroit un pont plus compoſé, en plaçant un chevalet au milieu de la largeur du foſſé, & on y appuieroit les corps d'arbre ci-deſſus. On pourroit encore ſubſtituer au chevalet, une groſſe piece de bois en travers, placée au même endroit, qui ſe ſoutiendroit en l'air, arcboutée des deux côtés par quatre liens que l'on appuieroit au pied de la rive du foſſé. Cette piece de bois ſeroit en force par ce moyen, pour ſoutenir les corps d'arbres qu'on placeroit deſſus.

36. On établit les ponts à chevalets ſur les grands canaux, & ſur les rivieres qui ne ſont pas ſujettes à des crûes conſidérables, autrement le pont courroit riſque d'être emporté par le courant.

On conſtruit ordinairement les chevalets ſur place, & lorſque les bois ſont de bonne eſpece & coupés en ſaiſon, 8 à 9 pouces de groſſeur ſuffiſent. Il faut que le chevalet ſoit aſſez haut pour dépaſſer de trois pieds au moins la ſurface de l'eau; & la piece tranſverſale qui forme la tête du chevalet, doit avoir 11 à 12 pieds de long. On les place à 12 & 14 pieds de diſtance les uns des autres, & lorſque le fond du canal n'eſt pas ſolide, on cloue les deux pieds du chevalet

ſur une table, pour les empêcher d'être ſubmergés. On établit enſuite ſur ces chevalets, au moins ſix pieces de bois de 6 à 7 pouces d'équarriſſage ; on les appelle communément poutrelles, & on en cloue les extrémités ſur les chevalets, de façon qu'elles faſſent une largeur de 9 à 11 pieds, ſur laquelle on cloue enſuite deux rangs de madriers d'un pouce & demi au moins d'épaiſſeur, & de 11 à 12 pieds de longueur.

Si les bois des chevalets & des poutrelles ſont verds, il faudra en augmenter les épaiſſeurs au moins de $\frac{1}{3}$, & ſi on manquoit de madriers pour les couvrir, on emploieroit des pieces de bois contiguës de 3 à 4 pouces $\frac{1}{2}$ d'épaiſſeur que l'on cloueroit, ou qu'on ſe contenteroit de couvrir de gazon & de terre, comme on vient de le dire [§. 35.].

37. Si la riviere eſt ſujette à de grandes crûes, ou ſi l'eau eſt très-profonde, on fera alors un pont avec des bateaux aſſemblés de deux en deux, par le moyen de ſix poutrelles bien ſeches, de 6 à 8 pouces d'équarriſſage (*a*), & dont la longueur

(*a*) Nos poutrelles n'ont que 5 pouces 6 lignes d'équarriſſage, c'eſt tout ce qu'il faut pour les grands bateaux ; les poutrelles des pontons n'ont que 4 pouces 6 lignes de haut ſur quatre de large ; on les préfere en ſapin, comme moins lourdes & plus élaſtiques.

ſoit telle, qu'en laiſſant 8 pieds d'intervalle entre chaque bateau, elles traverſent toute la largeur d'un bateau, & s'appuient ſur le côté de l'autre. On cloue ces poutrelles (*a*) ſur les plats bords des bateaux, & on les couvre de madriers de 2 pouces environ d'épaiſſeur, & de 12 pieds $\frac{1}{2}$ de long. On place ſur leur milieu une autre couche de madriers d'un pouce & demi d'épaiſſeur & de 9 pieds $\frac{1}{2}$ de long. On établit ces bateaux ainſi aſſemblés ſur la direction tranſverſale à la riviere, laiſſant auſſi un eſpace de 7 pieds 10 pouces de l'un à l'autre, & on aſſemble chaque couple par des poutrelles de 6 à 8 pouces d'épaiſſeur, & de 9 pieds 10 pouces de long. On les cloue à leur extrémité ſur les bateaux, & on les couvre avec deux couches de madriers diſpoſées de la maniere ci-deſſus. On jette en avant de chaque paire de bateaux, & du côté du courant, une ancre atta-

(*a*) Nous ne clouons point les poutrelles ſur les plats bords, cette maniere alongeroit la manœuvre pour plier le pont; on aſſujettit celles des grands bateaux par des crampons quarrés; quant aux poutrelles des pontons, elles ſont garnies à chaque bout d'un boulon à charniere, arrêté à travers la poutrelle par une contre-rivure; ces boulons ſont à 7 pouces du bout de la poutrelle, & ſe replient dans une rainure pratiquée dans la poutrelle, lorſqu'on les charge ſur les hacquets. On arrête ces boulons ſur les plats bords, avec des clavettes.

chée par deux cordes, dont chacune ſert à amarrer un bateau, & lorſque le courant eſt fort rapide, on prolonge ces cordes pour les attacher aux bords de la riviere. On éleve enſuite des garde-fous aux deux extrémités de la largeur du pont, de 30 à 36 pouces de haut pour la ſûreté des paſſagers.

Lorſque la riviere eſt navigable au milieu de ſon courant, on prend deux bateaux qu'on aſſemble avec les autres, au moyen de deux madriers mobiles (*a*). Ces deux bateaux doivent être preſque contigus aux autres des deux côtés. On peut par cette diſpoſition, ôter facilement ces deux bateaux, lorſque les circonſtances exigent de laiſſer le paſſage libre à la navigation d'autres bateaux.

Pour aſſurer encore plus ces ponts contre les groſſes eaux, on enfonce de grands pilots à l'endroit des ancres, on y attache enſuite des cables pour retenir les bateaux: & ſi on ſoupçonne que l'ennemi vienne à lâcher au courant de l'eau, des bateaux

(*a*) C'eſt ce qu'on appelle coupures, en termes de l'art. Au lieu de poutrelles à boulons, on ne couvre les bateaux ou pontons de la coupure, que de petites poutrelles ſans boulons; on les appelle fauſſes poutrelles, on les fait gliſſer ſous les madriers, lorſqu'on veut ouvrir le pont.

chargés d'artifices pour brûler le pont (*a*) ; on entortille une groſſe chaîne autour des pilots qui traverſe la riviere un pied & demi environ au deſſus du fil de l'eau.

38. Lorſqu'on eſt aſſuré que les ponts ſont faits, & que les chemins ſont en état, on fait marcher les munitions détaillées à l'état [§. 28.], & on les diſtribue en pluſieurs convois, attendu que ſi on faiſoit marcher le tout enſemble, comme chaque paire de bœufs occupe la longueur de 9 pieds 6 pouces environ, & que chaque chariot tient le même eſpace, tout le convoi formeroit alors une file de 14133 toiſes de longueur environ, qui correſpondent à douze milles de Piémont.

On répartit les munitions ci-deſſus en quatre convois, pour être plus à même de ſurveiller la totalité, d'en rendre la marche moins incommode & plus leſte, & de trouver plus aiſément les ſubſiſtances dans les endroits où ils doivent ſéjourner. Le premier convoi ſera compoſé d'outils à pionniers, & d'outils pour faire des faſcines, des ſauciſſons & des gabions, &c.,

(*a*) On ne connoît point encore de moyen sûr de faire ſauter un pont, par les bateaux chargés de poudre ou d'artifices que l'ennemi lâche au courant de l'eau : comme il eſt obligé de les faire partir à une certaine diſtance du pont, il arrive preſque toujours que le bateau eſt entraîné ſur la rive par le courant.

afin que l'armée qui a déja inveſti la place, puiſſe travailler aux lignes & à ce qui regarde la tranchée. On comprendra auſſi dans ce convoi, tous les matériaux & les outils néceſſaires au laboratoire des bombardiers, & un certain nombre de bombes, avec la poudre pour les charger, afin que les artilleurs commencent à charger les bombes & les fuſées.

Le ſecond convoi menera les pieces de canon pour la batterie royale, les mortiers deſtinés à la ſeconde parallele, les affûts correſpondans, de la poudre & des boulets ſuffiſamment, pour fournir au moins à 200 coups par piece; on comprendra auſſi dans ce convoi, les madriers & les lambourdes pour les plate-formes.

Le troiſieme convoi ſera compoſé d'autres parties d'artillerie & de munitions correſpondantes; le reſtant des choſes portées dans l'inventaire, compoſera le dernier convoi. On aſſignera à chacun un garde-magaſin, avec ſon aide, qui ſera chargé des munitions du convoi. L'intendance générale de l'artillerie, expédiera auſſi un commiſſaire & quelques écrivains pour tenir regiſtre des dépenſes.

Les munitions de chaque convoi doivent être réparties à la claſſe à laquelle elles appartiennent, enſorte qu'elles ſoient tou-

jours distinctes & séparées. Quant à l'artillerie, on fait marcher un chariot à la tête chargé d'une chevre armée, d'une chevrette, d'un crick, & de différentes manivelles & cordages, pour s'en servir au cas que quelque piece vienne à verser. Les bouches à feu marchent à la suite de ce chariot, ensuite les affûts & les autres munitions, suivant l'ordre désigné dans l'état, [§. 28.].

On distribue avant le départ, les conducteurs de bœufs en différentes troupes de quarante à soixante hommes chaque, sous les ordres d'un chef, qui prend soin des voitures & des charretiers, & les oblige à être attentifs & vigilans à faire leur devoir.

39. On divise aussi l'artillerie, qui doit servir au siége, en autant de détachemens qu'il y a de convois, & on en adjuge le commandement au plus ancien officier qui donne, avant le départ, ses instructions aux subalternes sur ce qu'ils ont à faire. Si les pieces marchent dans ce convoi, il choisit les plus experts, dans les bas-Officiers & soldats, pour les détacher sur le flanc, afin de diriger les conducteurs de bœufs, sur-tout dans les tournans des chemins, & dans les endroits étroits, pour qu'on ne verse point par mal-adresse; & il

confie la marche de cette artillerie aux ſoins particuliers d'un officier ſubalterne. Il attache un autre ſubalterne à l'autre partie du détachement, pour veiller ſur les poudres & les autres effets ſuſceptibles, & il diviſe le reſte de ſa troupe en trois parties : la premiere fait l'avant-garde ; la ſeconde, l'arriere-garde, & la troiſieme marche à la file ſur les flancs, pour que les charretiers ne laiſſent point interrompre la file. La marche doit être précédée par un bas-officier & quelques ſoldats pour faire éteindre les feux le long du chemin. Si le détachement ſe trouvoit hors d'état de ſuffire à toutes ces fonctions, le commandant de l'artillerie ſe feroit fournir, par l'infanterie, le nombre d'hommes ſuffiſans.

Tout étant diſpoſé, comme on vient de le dire, les tambours battront de grand matin le ſignal du départ ; ils battront une heure après le ſecond ſignal, afin que les charretiers attelent les bœufs à leurs voitures ; & enfin le troiſieme ſignal étant battu, pour que tout le monde ſe tienne prêt à marcher, on commence à mettre le convoi en mouvement, dans l'ordre indiqué au paragraphe précédent. Il faut faire partir au premier ſignal un officier avec les fourriers & un chef de charroi, qui ſe rendent à l'endroit où l'on doit s'arrêter ; ils

y font préparer le logement & le fourrage, & l'officier choiſit une place pour parquer: il en fait arranger l'entrée & la ſortie, s'il eſt néceſſaire. Cet emplacement doit avoir une étendue ſuffiſante pour contenir toutes les files de voiture quarrément, ménageant entr'elles un intervalle ſuffiſant pour pouvoir atteler & dételer.

Les voitures parquent à meſure que le convoi arrive; on établit enſuite des corps-de-garde pour la ſûreté de la poudre & des autres munitions, & auſſi pour contenir les charretiers. On fait enſuite la diſtribution du fourrage: on doit avoir attention qu'elle ſoit faite convenablement, afin de mettre l'attelage en état de pourſuivre la marche.

On fait la nuit des rondes & des patrouilles autour du parc, & on n'y laiſſe approcher que ceux conſignés par le commandant de l'artillerie.

La marche s'exécute le lendemain & les jours ſuivans, dans l'ordre indiqué, juſqu'à ce qu'on arrive devant la place. On obſerve de ne pas faire de journées au-delà de dix milles, ſur-tout avec un charroi attelé par des bœufs. Pour éviter enſuite toute confuſion, on oblige les charretiers à ne jamais ſéparer leurs voitures du train qui leur a été aſſigné dès le commencement; & pour en faciliter l'exécution,

on diſtingue le chariot & le charretier avec un numéro ſur ſon chapeau.

40. Si la majeure partie des munitions doit être portée à dos de mulets [§. 23], on en fera la répartition, de maniere que les convois, compoſés de chariots, ſoient tout-à-fait ſéparés de ceux portés par les bêtes de ſomme.

L'officier détaché en avant, pour marquer le parc, choiſira pour les convois compoſés, une ou deux maiſons dans leſquelles on puiſſe décharger les munitions ſans confuſion, les ranger ſéparément dans leurs claſſes, & particuliérement pour retirer les poudres à couvert, ainſi que les autres effets qui doivent être à l'abri de la pluie; & s'il prévoit ne pouvoir ſe procurer de pareils abris, il fera marcher à la tête du convoi, les mulets chargés de madriers & de lambourdes, pour établir des planchers ſur la terre, pour aſſeoir la poudre & les autres effets qui craignent l'humidité: on les abritera enſuite avec de la toile cirée. Chaque mulet doit en être pourvu.

41. Si l'artillerie & ſes dépendances doivent être portées par eau, on emploiera les lambourdes à faire une eſpece de plancher dans les bateaux; on y place les canons, les mortiers, & on ſe ſert des madriers pour faire d'autres planchers pour les bou-

lets, les bombes, la meche & les ſacs à terre. Il ne faut pas oublier de laiſſer au milieu, & ſur la longueur de chaque bateau, un eſpace libre pour tirer l'eau qui filtre ſouvent à travers.

On charge les munitions ſur les voitures, à fur & à meſure qu'elles ſortent des magaſins, & on les expédie pour l'endroit de l'embarquement. Il doit être aſſez ſpacieux & commode pour y employer beaucoup de travailleurs ; ils doivent uſer du plus grand ordre dans l'embarquement, & bien ſéparer les eſpeces.

S'il ſe trouve ſuffiſamment de bateaux, on pourra faire partir le tout dans un ſeul convoi ; ſinon on répartira les munitions en différens convois, ſuivant la regle du §. 38 ; & on les expédiera à meſure qu'il y aura des bateaux, en mettant un détachement de l'artillerie à chaque convoi. On le renforcera, dans le beſoin, par un nombre ſuffiſant de ſoldats d'infanterie. On aura l'attention d'attacher une garde particuliere, tirée du Corps Royal de l'Artillerie, aux bateaux de poudre ; & lorſqu'on les fera aborder ſur le ſoir, on aura ſoin de les amarrer, tout-à-fait ſéparés des autres.

L'artillerie arrivée à portée du camp, on la débarquera à l'endroit que le général aura indiqué à l'ancien officier de ce corps,

détaché d'avance [§. 33] ; on y fera aſſembler les voitures que cet officier aura demandées au général, pour faire conduire l'artillerie & les munitions du débarquement au parc, qui ſera déjà tracé devant la place.

Il faut que l'endroit du débarquement ſoit ſpacieux & commode, pour débarquer de pluſieurs côtés ſans confuſion, & expédier les convois; on y enverra un certain nombre de ſoldats de la ligne, ſans armes, pour preſſer le débarquement.

42. On a ſuppoſé dans les précautions décrites ci-deſſus, pour la ſûreté des convois, que le pays qu'ils doivent traverſer ſera purgé de tout parti ennemi, enſorte que les troupes qui ſont deſtinées à les garder, ne ſervent qu'à les préſerver du pillage, & des émiſſaires que l'ennemi pourroit détacher pour introduire quelque feu maſqué dans la poudre, ou produire ſourdement quelqu'autre déſordre dans le convoi. Mais ſi le pays eſt infeſté de partis ennemis, il faudra donner d'autres ordres relativement au plus ou moins de danger qui ſe rencontrera. Ces ordres concernent la marche & l'endroit où le convoi doit s'arrêter avant d'arriver au camp.

Le lieu de la ſtation doit être fermé, autant que cela ſe peut ; on choiſit pour

cela quelque ville ou bourg entouré de murs ; & ſi on ne pouvoit pas ſe procurer de clôture, on chercheroit pour le parc un local inacceſſible de pluſieurs côtés, & tel qu'il ſoit aiſé de fortifier les endroits par où l'ennemi pourroit pénétrer ; on les paliſſaderoit, ou on les embarraſſeroit d'arbres & de ſouches.

43. Les diſpoſitions à faire ſur la marche, dans un pays ſuſpect, ſe réduiſent principalement aux cas ſuivans :

Si le pays que le convoi doit traverſer n'eſt expoſé qu'aux courſes des partis ennemis, le général de l'armée diſpoſe différens détachemens dans les villes, & les poſtes les plus à portée d'empêcher l'ennemi de s'avancer juſqu'au chemin par où le convoi doit paſſer ; il lui fournit en outre une eſcorte ſuffiſante.

Si enſuite l'ennemi peut ſe préſenter avec un corps de troupes conſidérable pour attaquer le convoi, il y a trois manieres de s'oppoſer à ſes tentatives. La premiere conſiſte à couvrir la marche de convoi par un autre corps ſupérieur à l'ennemi, & qui marche entre l'ennemi & le convoi, juſqu'à ce qu'il joigne le camp ; cette maniere ne ſuppoſe qu'un ſeul convoi. Mais lorſqu'ils ſont en plus grand nombre, on fait alors avancer ce corps, pour tenir tête à l'ennemi, le ſuivre

de près & le côtoyer dans ſes mouvemens, juſqu'à ce que tous les convois ſoient paſſés; & s'ils peuvent ſe couvrir de quelque grande riviere, ils préféreront ce chemin, quand même il ſeroit plus long.

La troiſieme maniere a lieu, lorſque le général fait marcher avec le convoi un corps nombreux à portée de s'oppoſer vigoureuſement à l'ennemi qui viendroit l'attaquer. Mais comme l'artillerie doit auſſi, par ſes diſpoſitions, contribuer à la défenſe, on va préſenter cette opération militaire ſous un jour plus étendu.

44. Dans les pays de plaine & découverts, la cavalerie fait l'avant-garde & l'arriere-garde, l'infanterie, qui fait la partie principale de l'eſcorte, marche au milieu du convoi. Mais ſi le pays eſt entre-coupé de rivieres & de canaux, ou embarraſſé de bois, de marais, ravins impraticables ou de défilés, on augmente l'infanterie & on diminue la cavalerie, en y ſubſtituant les dragons, attendu que cette derniere troupe combat à pied & à cheval, ſuivant les circonſtances. Enfin, ſi l'eſcorte doit marcher dans les pays montueux, l'eſcorte ne conſiſte qu'en infanterie : on donne d'ailleurs le commandement de l'eſcorte à un officier général, lorſqu'elle eſt nombreuſe. Il ordonne, avant de partir, les diſpoſitions

ſuivantes pour le cas d'attaque (*a*), afin que chacun ſache la conduite qu'il a à tenir.

Il détache, peu d'heures avant le départ, différens partis pour reconnoître le pays par où le convoi doit paſſer, & il partage les troupes en quatre parties inégales : il deſtine le premier corps pour marcher à la tête, le ſecond pour la queue, & il réſerve pour le centre le troiſieme, qui n'eſt compoſé que d'infanterie, & le plus fort de tous. Enfin il morcelle le quatrieme corps en petits détachemens, pour côtoyer la marche du convoi de diſtance en diſtance, &

(*a*) Comme le ſervice de l'artillerie eſt un ſervice compliqué, qui n'eſt bien connu que des officiers de ce corps qui l'ont pratiqué long-tems, il réſulte qu'il y a nombre de circonſtances mixtes à la guerre, où le bien du ſervice exige que l'officier d'artillerie ait la prépondérance. Dans les convois ſur-tout où il eſt très-intéreſſant pour les ſuccès, que le dépôt dont il eſt chargé arrive à bon port, il eſt ſeul partie capable d'en ordonner. Auſſi les ordonnances ont-elles ſagement laiſſé à l'officier d'artillerie chargé d'un convoi, le droit de décider les heures du départ, & autres précautions relatives à ſon objet. Ainſi dans la guerre de ſucceſſion, M. le marquis de Saint-Hilaire, lieutenant général d'artillerie, ſauva l'artillerie par ſes ſages diſpoſitions en Flandre, diſpoſitions qui lui valurent les éloges de Louis le Grand. Mais cette réſerve particuliere eſt tout à fait diſtincte de la tactique des troupes qui l'eſcortent ; c'eſt aux commandans de ces eſcortes, juges compétens de l'emploi de leurs armes, à en ordonner, & c'eſt alors au commandant de l'artillerie à concourir avec eux pour tirer le plus grand parti poſſible des circonſtances.

pour

pour s'arrêter aux chemins fourchus & aux routes de traverſes, juſqu'à ce qu'ils ſoient relevés par ceux qui ſuivent.

Lorſque les chemins auront plus de vingt-trois pieds de large, l'officier d'artillerie fera marcher le convoi en deux files ſur le flanc l'une de l'autre, afin de le ſerrer davantage en marche, & être enſuite plus preſte à le défendre.

Si avant de paſſer un pont, ou quelque défilé, le commandant de l'eſcorte juge néceſſaire, pour ſe précautionner contre les embuſcades, de faire reconnoître le terrein qui ſe trouve de l'autre côté; l'officier d'artillerie fera raſſembler toutes les voitures auprès du pont; il les diſpoſera en avant en différentes files, afin que les troupes de l'eſcorte ſoient plus ramaſſées; & après avoir envoyé à la découverte, il remettra le convoi en marche dans le premier ordre.

Si pendant la marche du convoi, le commandant de l'eſcorte fait donner l'ordre pour ſe préparer à combattre, l'officier d'artillerie formera promptement avec les voitures une enceinte en ovale ou quarrée, préſentant le plus grand côté à l'ennemi, & la tête des voitures tournée vers le centre, afin qu'elles ne puiſſent pas fuir. Et comme cette enceinte doit ſervir de retraite à l'infanterie de l'eſcorte, on placera dans le centre les

chariots de poudre, pour éloigner tout accident, au cas que la troupe faſſe feu. Si le terrein ne permettoit pas de former l'enceinte ci-deſſus, on placeroit les voitures ſur deux ou pluſieurs files, de façon qu'elles puiſſent préſenter un abri pour l'infanterie. On mettra toujours les chariots de poudre à l'écart.

S'il y avoit dans le convoi des pieces de canon ſur leurs affûts, on s'en ſerviroit pour les placer dans les endroits que le local & les diſpoſitions de l'ennemi préſenteroient pour être plus avantageuſes. Enfin, ſi le convoi eſt compoſé de bêtes de ſomme, il faudra les diſpoſer fort près les unes des autres, & en former une ligne, qui préſente un parapet du côté de l'ennemi, afin que l'infanterie, à couvert, puiſſe diriger ſon feu contre l'aſſaillant (*a*).

On doit, avant d'en venir aux mains, défendre aux charretiers, ſous les peines les plus ſéveres, de dételer, à moins d'un ſignal convenu. On ne le donne que lorſque l'eſcorte ſera forcée d'abandonner le convoi. Les artilleurs doivent alors cacher du feu dans les poudres, ou dans les autres munitions, pour y mettre le feu en ſe retirant avec l'eſcorte.

(*a*) Il faut ſuppoſer ici, que les chevaux de bât, ou les mûlets, n'auront pas peur du bruit de la poudre.

CHAPITRE III.

Du Parc de l'Artillerie devant une Place aſſiégée.

45. ON établit le parc de l'artillerie devant une place aſſiégée, dans un endroit ſûr, hors de portée du feu de l'ennemi, & à portée du front d'attaque. Il doit être aſſez ſpacieux pour pouvoir y claſſer les différentes munitions, & elles doivent être aſſez diſtantes entr'elles, pour avoir la facilité de charger & décharger chaque choſe ſans confuſion ni délai, & de les tranſporter où il eſt néceſſaire. Lorſqu'on trouve un local qui fournit ces conditions, il importe peu que la figure en ſoit réguliere ou irréguliere.

On choiſira dans le voiſinage du parc, une ou deux maiſons de payſans pour les boutiques de charpentiers, de mineurs & d'ouvriers en fer; & s'il ne s'en trouvoit point, on en bâtiroit deux, couvertes de planches & de toile cirée. On choiſira à diſtance ſuffiſante du parc, une grande maiſon, éloignée des grands chemins, pour en faire le laboratoire des bombardiers, & on réſervera un autre établiſſement iſolé &

entouré de murs ou de haies, pour y déposer la poudre en sûreté.

46. On déchargera les chariots à mesure que le convoi arrivera au parc ; on renverra les voitures, & on ne retiendra que ce qui est nécessaire pour mener les pieces & les munitions de guerre en batterie.

On placera le canon sur une ou deux lignes, on chargera les pieces de 32 livres sur leurs affûts, & tout le canon sera muni de ses armemens du calibre, de coins de mire, léviers & avant-trains, pour être plus prêts à marcher en batterie. On laissera les mortiers sur leurs chariots, & on séparera les boulets, suivant les calibres. On déchargera au lieu du dépôt, les outils à pionniers, & ceux pour fascines, saucissons, &c. ; ceux de menuisiers, mineurs & ouvriers en fer, seront répartis dans leurs boutiques respectives ; on y mettra aussi les forges. On déchargera dans le laboratoire des bombardiers, tous les matériaux & effets qui en dépendent. On placera les poudres dans l'établissement isolé qu'on vient d'indiquer, & on réservera un emplacement dans le parc, pour y arranger les voitures qui doivent y rester; & enfin on fera tendre les tentes des canoniers dans les autres endroits, pour la garde du parc.

On détachera ensuite une partie de la

garde, pour faire la nuit des rondes fréquentes & des patrouilles autour du parc & des laboratoires d'artifices, pour éloigner les pillards & les gens mal intentionnés, & pour prévenir l'incendie; & on ne laissera approcher aucun inconnu ni curieux. Le magasin à poudre sera suivi avec la plus grande assiduité par une garde nombreuse, qui ne laissera approcher que les gens nécessaires & connus.

Toutes ces gardes seront fournies par l'infanterie, pour faciliter à l'artillerie l'exercice de ses fonctions.

47. Tout étant disposé dans l'ordre ci-dessus, on commencera à faire travailler dans les différentes boutiques. Les charpentiers prépareront les bois pour construire les ponts sur les fossés, & les plates-formes, dans les batteries; les mineurs assembleront les chassis pour la descente de la contrescarpe, & pour l'attaque des contremines; enfin les ouvriers en fer s'occuperont à remettre en état les ferrures des voitures qui auront souffert en route.

L'officier de bombardiers le plus ancien, en dirige l'attelier; il fait retirer tous les combustibles dans des chambres écartées, en prend d'autres pour y préparer les matieres, & pour y charger les fusées, & choisit un autre endroit séparé & couvert

& ſe caſſe, enſorte que la bombe chemine enſuite ſans feu. Il fait enfin viſiter les bombes avant de les charger, pour en rompre les bavures, s'il en exiſte encore, & pour mettre de côté celles qui ont quelque petit trou qui traverſe d'outre en outre.

Les canoniers deſtinés à faire les ſauciſſons au dépôt, auront l'attention de ne pas excéder 9 pieds 5 à 6 pouces dans leur main-d'œuvre (*a*), afin que le tranſport en ſoit plus aiſé. On n'emploie de ſauciſſons de 18 à 19 pieds, que pour les ouvrages de fortifications faits pour durer long-tems; attendu qu'ils ſont plus ſolides de cette maniere.

(*a*) Si de tels ſauciſſons ſont plus aiſés à tranſporter, les batteries que l'on fait avec, ne ſont pas ſi ſolides. Nous ne donnons pas moins de 18 à 20 pieds de longueur aux ſauciſſons des batteries, ils ont toute la longueur du merlon, & croiſent d'une embraſure à l'autre. Une telle chemiſe bien piquetée, & diſpoſée avec le talud néceſſaire, réſiſte plus long-tems.

CHAPITRE IV.

Conſtruction des premieres batteries.

48. LES premieres batteries de l'aſſiégeant ont pour objet, de démonter le canon de la place ſur le front d'attaque, de détruire les embraſures, & de fatiguer tellement la garniſon ſur les points de défenſe, qu'elle n'y puiſſe plus paroître; ou de ralentir au moins ſon feu, au point que les approches puiſſent ſe faire plus vîte & avec moins de danger.

On emploie pour cela des pieces de 32 l. & de 16 liv. (*a*), tirant droit devant elles; leurs batteries doivent avoir des embraſures ouvertes, & être diſpoſées de façon qu'elles puiſſent tirer de plein fouet ſur les ouvrages attaqués. On ſe ſert auſſi de ces batteries pour ruiner les établiſſemens militaires qui peuvent être vus de la campagne [§. 19.].

Le tir à ricochet du canon & des obuſiers, ſert à tourmenter l'ennemi ſur le front de défenſe; on ne fait point d'embraſu-

(*a*) C'eſt-à-dire, des pieces répondant au calibre de 24 & 12 liv., poids de marc.

res (*a*) pour ces batteries, & on les conſtruit ſur le prolongement de la face latérale des ouvrages attaqués pour les enfiler, afin, qu'indépendamment du grand effet que cette maniere de tirer produit, on parvienne encore à la plus grande juſteſſe du tir.

49. Il y a trois eſpeces de batteries à embraſures ouvertes, ſavoir les batteries enterrées, les batteries de niveau & élevées, & les batteries ſur cavalier. Il faut moins de travailleurs pour les premieres, qui ſe font plus vîte, raiſon pour laquelle on les préfere toutes les fois que le local le permet. On ne conſtruit au contraire, de batteries ſur cavaliers, que par néceſſité (*b*), attendu qu'elles exigent un travail conſidérable.

Si le terrein, dans les endroits G, H, K, *planche premiere*, eſt plus élevé de quelques pieds, qu'aux endroits P, Q, on enterrera les batteries à embraſures ouvertes,

(*a*) Puiſque la piece montée ſur ſon affût de ſiege, a tout au plus 4 pieds de haut, & que l'épaulement de la batterie en a 6 à 7, il faut néceſſairement une embraſure ; mais comme on tire le ricochet ſous un angle, dont le ſinus augmente à raiſon de la diſtance au but, les embraſures de ces batteries s'élevent en talud du côté de la place, au point que l'épaulement eſt peu ou point ouvert de ce côté.

(*b*) Dans la guerre de 1743, & en Flandres, où nous fîmes tant de ſieges de places de toute eſpece, il ne fut jamais queſtion de ces batteries.

que l'on y fera ; mais ſi le terrein P, Q, eſt preſque de niveau avec les points G, H, K, on y fera les batteries de niveau ; & lorſque le terrein P, Q, ſe trouvera diſpoſé de façon, que les ſappes ne pourront pas cheminer ſans être expoſées au feu des batteries G, H, K, il faudra alors élever les batteries ſur des cavaliers.

On enterrera toujours les batteries plongeantes, en profitant des tranchées déjà faites, afin d'être à même d'en déboucher plus vîte. On enterre auſſi les batteries de mortiers L, N, Q, & les autres M, O, des pieces à ricochet, & on les place dans ces paralleles, & dans les moyennes paralleles.

S'il falloit conſtruire une batterie pour tirer à boulets rouges, on l'enterreroit auſſi, & on profiteroit de quelque partie de la tranchée.

Comme on a démontré dans la baliſtique que la trajectoire d'un projectile eſt toujours une ligne courbe, telle grande que ſoit ſa vîteſſe initiale, & tel rapide que ſoit ſon mouvement, il eſt clair que le tir rectiligne dont on parle, n'eſt réputé tel dans la pratique, que relativement à celui dont la trajectoire affecte beaucoup la courbe ; & pour expoſer en peu de mots la variété des effets qui ſe rencontrent dans les deux eſ-

peces de tir, nous ſervant donc des expreſſions déjà citées dans l'architecture militaire, nous ajouterons entre autres choſes, que ſi les aſſiégés ſont à l'abri du tir rectiligne derriere les parapets, c'eſt-à-dire de ces directions qui décrivent une trajectoire peu courbe, ils ne le ſont pas de ces portées, dont la trajectoire affecte l'oppoſé.

50. Puiſque les premieres batteries à embraſures ouvertes, ſont deſtinées à attaquer de front l'artillerie de la place qui s'oppoſe à l'avancement des ſappes [§. 17. 48.], il eſt donc néceſſaire que la direction du tir ſoit un peu oblique aux faces qu'elle bat & que les batteries ſoient en meſure pour les diſtances, c'eſt-à-dire, qu'elles ne ſoient éloignées du chemin couvert, que de 190 à 253 toiſes au plus, parce que ſi elles étoient plus loin, les coups manqueroient ſouvent le but, & ce, d'autant plus ſouvent, qu'elles ſeroient plus éloignées. Si au contraire elles étoient plus près que 190 toiſes (*a*), le feu de la mouſqueterie du

(*a*) Il eſt des exceptions à cette regle, qui tiennent aux profils de la fortification. C'eſt ſur l'inclinaiſon des profils, que ſont fondées les grandes reſſources de la défenſe. Toute fortification élevée, dont les feux ne ſont ni raſans ni fichans ſur les approches, & dont les directions portent au loin, facilitent beaucoup les batteries rapprochées.

chemin couvert, en retarderoit ſenſiblement le ſervice.

En pratiquant cette regle, il arrive dans certains cas, que les batteries ſe trouvent liées deux à deux, & forment un angle ſaillant ou rentrant vers la place. Ces batteries ſont au contraire toutes ſéparées dans d'autres cas: ces différences proviennent uniquement de la diſtance qui ſe trouve entre la batterie & la place, & de la ſituation relative des ouvrages qu'on s'attache à battre. Les batteries à embraſures ouvertes ſe réduiſent aux trois G, H, K, dans le cas de la *fig. premiere*; chacune d'elles a deux faces qui forment un angle ſaillant du côté de la place. Si on place ces batteries aux points R, plus près de la place, ces faces ſe trouveront ſéparées, & feront alors ſix batteries ſimples R; ſi on les place au contraire aux points S, plus éloignés, on n'aura pour cette fois, que trois batteries à deux faces chaque, qui préſenteront un angle rentrant du côté de la place; & ſi on les porte plus loin, comme en T, ou aura de nouveau ſix batteries ſimples directes, toujours de la même maniere.

Si au lieu de varier les diſtances des batteries à la place, on ſuppoſe aux ouvrages une poſition relative, différente de celle indiquée dans la *fig. premiere*, on voit faci-

lement que pour placer les batteries de maniere qu'elles battent perpendiculairement les faces des ouvrages attaqués, il faudra en changer la ſituation en les conſtruiſant plus à droite ou à gauche, ce qui produira de nouvelles modifications analogues à celles qu'on vient de déduire.

Il ſe trouve des gens qui, n'ayant que de la pratique, & ayant obſervé que le tir des batteries S, T, ſe croiſoit, ont conclu devoir préférer ces batteries aux autres G, H, K, qui n'ont point cette direction croiſée; il ſuffit pour détruire cette erreur, de faire attention que le feu croiſé n'eſt avantageux, qu'autant que ſes effets portent ſur l'endroit battu, puiſque la diſpoſition de l'ennemi étant attaquée de front & ſur les flancs, ſe trouve bientôt en déſordre. Les directions ZA, LA, qui battent de front & d'enfilade la même face A, ſont préciſément de cette eſpece; mais hors de là, le feu croiſé ne ſert de rien, puiſqu'il eſt clair que quoique les directions XA, XB, ſe coupent au point Y, leurs effets contre les faces A, B, eſt le même que ſi elles ne ſe croiſoient pas, & qu'il partît de la batterie G.

Il ſera aiſé, au moyen des regles données au premier chapitre & dans celui-ci, de déterminer dans tous les cas, le nombre,

le lieu, la position & l'espece des premieres batteries à construire pour battre les ouvrages attaqués, pour ruiner les établissemens en prise au canon de la campagne, pour enfoncer les voûtes construites avec peu de solidité, & pour tirer à boulets rouges. Il suffira donc de donner la maniere de construire toutes ces batteries.

51. On construit les batteries dans les siéges en forme avec des saucissons & des piquets, afin qu'ils soient liés avec la solidité convenable.

Aussi-tôt que les tranchées, dirigées par les ingénieurs, sont liées avec l'emplacement des premieres batteries, le commandant de l'artillerie fait la répartition des officiers pour les faire; il attache un capitaine aux plus considérables d'entr'elles, telles que celles G, H, K, & assigne à chaque chef un nombre compétent de subalternes, de bas-officiers & de canoniers. Il mene ensuite un de ces chefs avec lui sur le terrein des batteries, & en trace l'emplacement avec des piquets, en donnant 18 à 19 pieds d'intervalle pour chaque pieu. Cela fait, il passe au tracé des autres batteries avec les autres chefs. Pendant ce tems, le premier d'entr'eux retourne au dépôt, tous les artilleurs & les travailleurs de la ligne qui doivent être employés la nuit à la construc-

tion des batteries, s'y raſſemblent avant le coucher du ſoleil. L'adjudant général de l'artillerie, fait la répartition de ſes pionniers, ſuivant l'eſpece de batterie, & ſelon leur capacité, en diſtribuant 14 à 16 hommes pour 18 à 19 pieds de longueur, lorſque la batterie eſt à embraſures ouverte & enterrée, & 20 à 25, ſi elle eſt de niveau, en ſe réglant pour le nombre précis des travailleurs, ſur l'éloignement de la batterie au dépôt.

Au ſoleil couché, l'officier chargé de la beſogne, laiſſe les hommes qu'on lui a détaché, ſous la direction de quelques ſubalternes, & eſcorté du reſte des officiers & d'un certain nombre de bas-officiers & ſoldats, munis de ſauciſſons, de piquets & de maſſes, s'en va tracer ſur le terrein le contour des travaux; faiſant obſerver à ſa ſuite, le chemin pour arriver, & les points de repaire, afin que les hommes deſtinés à tranſporter les effets néceſſaires, ne prennent point le change; ce qui arrive ſouvent, lorſqu'on néglige ces précautions, ſur-tout lorſque, pour aller du dépôt à la batterie, on traverſe la plaine & les prairies, ſans paſſer par les tranchées de communication.

Pendant que cet officier s'occupe du tracé, les ſubalternes qui ſont avec lui, &

une partie des bas officiers, retournent au dépôt; ils y trouvent leurs travailleurs déjà distribués en différentes escouades, fournis de pioches & de pics-hoyaux alternativement; ils leur font prendre tout de suite des saucissons, des harres & des piquets. Chacune de ces escouades est précédée d'un officier, & suivie d'un bas- officier. L'officier doit conduire lestement son escouade à la batterie; un sergent doit marcher à côté, pour empêcher que la file ne soit interrompue, parce qu'alors une partie des travailleurs perd le tracé, & le tems se comme inutilement.

Les autres escouades doivent faire de même; l'officier chargé de la besogne, les place à mesure qu'elles arrivent, réservant une ou deux escouades pour le transport des autres matériaux du dépôt, à la batterie.

52. Si la batterie est enterrée, après en avoir tracé la direction intérieure, parallele à l'extérieure, & distante de 18 à 19 pieds, on marquera intérieurement le milieu de chaque embrasure, en plantant des piquets à 19 pieds environ l'un de l'autre; on fera la même opération extérieurement, en sorte qu'on aura la direction de chaque embrasure, de deux en deux, en partant des premiers piquets. Cela fait, on marque

sur

ſur l'alignement intérieur 11 pouces à droite, & autant à gauche de chaque piquet, & on marque auſſi ſur l'alignement extérieur, 4 pieds 5 à 6 pouces, à droite & à gauche de chaque piquet, au moyen de quoi on aura le tracé de chaque merlon. On commence enſuite à s'enfoncer de 2 pieds 4 à 5 pouces, en ſe conformant à l'alignement intérieur, & on revêtit la partie oppoſée à l'ennemi, de trois ſauciſſons piquetés l'un ſur l'autre (*a*). On aſſemble ce travail à l'endroit des merlons, avec un *lit* de piquets, dont la tête fait partie du revêtement intérieur; on fait le reſte du pourtour des merlons, avec des ſauciſſons piquetés ſur le terrein. Cela fait, on agrandit le foſſé du côté de la campagne, en jettant les terres dans l'encaiſſement du merlon; on y plante d'autres ſauciſſons à meſure qu'ils s'élevent, ayant attention de mettre ſur les joues des embraſures, un lit de piquets à chaque couche de deux ſau-

(*a*) Cette opération eſt fort ſolide, mais comme elle expoſe beaucoup les travailleurs au feu de la place, nous nous bornons à garnir de ſauciſſons l'intérieur & les côtés de la batterie. Les travailleurs doivent débuter par s'enfoncer dans le foſſé de la batterie, pour en tirer le maſſif de terre néceſſaire à peu près au coffre de la batterie, & capable en même tems de couvrir ceux qui placent les ſauciſſons.

ciſſons (*a*) : mais on n'emploiera ce lit de piquets aux revêtemens intérieurs & extérieurs, qu'après trois rangs de ſauciſſons, & on fera le talus égal au quart de la hauteur de chaque revêtement.

Regle ordinaire, on ne s'éleve guere au-deſſus de 3 pieds 1 à 2 pouces par le travail de la premiere nuit ; on releve au jour les travailleurs par d'autres qui applaniſſent, le plus vîte qu'ils peuvent, le terrein intérieur devant les embraſures, afin que les charpentiers puiſſent y conſtruire les plateformes. On fait venir d'autres travailleurs au coucher du ſoleil, qui finiſſent la batterie, conſtruiſent les magaſins à poudre (*b*), & placent les pieces ſur les plateformes, à meſure qu'elles arrivent, en batterie, pour pouvoir tirer à la pointe du jour.

On doit, en même tems qu'on commence les batteries, entamer auſſi les deux

(*a*) Quand les ſauciſſons ſont bien lardés & piquetés, on ſe paſſe facilement d'un lit de piquets ſurabondant : cette opération d'ailleurs alonge la beſogne.

(*b*) On ne conſtruit que de très-petits magaſins à poudre près des batteries ; on éparpille les tonneaux de poudre en pleine terre, derriere les batteries. Si les batteries de la place y mettent le feu, il n'y a communément qu'un tonneau de perdu, & les accidens ſont peu de choſe ; il n'en ſeroit pas de même s'il y en avoit beaucoup de raſſemblés dans un magaſin, & que l'aſſiégé le fit ſauter.

communications pour lier les côtés de la batterie avec la parallele voiſine. C'eſt l'infanterie qui eſt chargée de ce travail, ſous la direction des officiers d'artillerie. On releve les uns & les autres toutes les deux heures.

53. Si la batterie qu'on doit conſtruire à embraſures ouvertes eſt de niveau, on en figurera le contour rectangulaire avec des ſauciſſons piquetés ſur le terrein ; l'on ne donnera pas moins de 18 à 19 pieds d'épaiſſeur à cette batterie, lorſque les terres ſeront compactes, mais on donnera 22 à 23 pieds d'épaiſſeur pour un terrein ſablonneux, & on laiſſera toujours du côté de la place une berme de 4 pieds 9 pouces, juſqu'à 6 pieds ; on creuſera le foſſé auprès, pour jetter la terre ſur le pourtour tracé ; on y plantera après le ſecond ſauciſſon, un lit de piquets contigus du côté de la place, & un autre rang de ſauciſſons au revêtement intérieur. On aura alors la genouillere qui ſe comblera avec les terres du foſſé. Il faut, au lieu de l'élargir, l'approfondir le plus qu'il eſt poſſible la premiere nuit, afin que les pionniers puiſſent travailler le jour ſuivant à couvert du feu de la place.

Ordinairement le travail de la premiere nuit, ne produit guere que 3 à 4 pieds de

haut, à moins que la nuit ne ſoit très-longue, auquel cas on trace les merlons, ainſi qu'on vient de le dire au paragraphe précédent. Il vient d'autres travailleurs au jour, moitié moins nombreux que ceux de la nuit; ils s'établiſſent dans le foſſé, & l'approfondiſſent tout le jour, en jettant la terre dans le coffre de la batterie ou des merlons, s'ils ſont déjà tracés. Lorſque les embraſures ne ſont point encore tracées, le plus ancien officier préſent au travail, plante les piquets au ſoleil couché, pour fixer la direction des embraſures; il finit le tracé des merlons à l'arrivée des nouveaux pionniers, qui doivent être auſſi nombreux que ceux de la nuit; il leur diſtribue le travail pour qu'ils avancent plus vîte, & que la batterie puiſſe, ſi cela ſe peut, être faite cette même nuit; ce qui eſt aſſez difficile, lorſque les nuits ſont courtes. On doit auſſi faire les plate-formes cette même nuit, & mener toujours un certain nombre de pieces en batterie, lorſqu'on prévoit qu'elles peuvent être à couvert le lendemain, quand même la batterie ne ſeroit pas encore finie.

On emploie le jour & la nuit ſuivante à conſtruire le magaſin à poudre; on finit la batterie, & on l'approviſionne de tout ce qui eſt néceſſaire pour faire feu le ma-

tin du troiſieme jour, au lever du ſoleil.

On doit auſſi la premiere nuit s'occuper, en commençant la batterie, à établir la communication des côtés de la batterie à la parallele, afin que ſi la place fait quelque ſortie générale, toutes les parties des tranchées en avant puiſſent ſe défendre mutuellement.

54. Pour conſtruire une batterie à cavalier, on commence à former un terre-plein, dont la hauteur égale au moins celle du terrein intermédiaire entre la batterie & la place. Le nombre des pionniers ne ſauroit être trop grand pour le travail de la nuit, employée à l'établiſſement de cette batterie; on prend la terre tout autour, pour la finir plus vîte. On prend enſuite le jour, tout le monde néceſſaire pour travailler à couvert du canon de l'ennemi. Tout ce terre-plein doit avoir au moins 42 pieds 7 à 8 pouces, dans la partie ſupérieure, & avoir tout autour les $\frac{2}{3}$ de la hauteur en talus.

Le terre-plein achevé, on laiſſe une berme de 4 pieds 8 pouces vers la place, & on éleve deſſus le parapet d'une batterie de niveau, ſuivant les dimenſions décrites [§. 53]. On prend la terre le plus à portée. On fait en même tems ſur le derriere une rampe commode, pour y faire monter l'ar-

tillerie, & l'on conſtruit ſur la pente du terre-plein, voiſin de cette rampe, le magaſin à poudre. La batterie d'école, qui exiſte de l'autre côté du Pô, donne une idée ſuffiſante des batteries à cavaliers, & prouve évidemment que l'on ne doit point entreprendre de pareils travaux dans les ſiéges, ſans une abſolue néceſſité, attendu leur longueur.

Quelques écrivains ont prétendu qu'on devoit toujours conſtruire les premieres batteries à embraſures ouvertes ſur cavaliers, même ſur un terrein de niveau, pour découvrir d'autant les murailles de la place. Pour peu qu'on évalue la hauteur que le cavalier doit avoir, pour découvrir ſeulement un pied de revêtement, on trouve que de pareilles minuties ne ſont pas faites pour exiger l'augmentation de travail, & le tems qu'on perd à la conſtruction de ces batteries; outre que l'objet des premieres batteries à embraſures ouvertes eſt de démonter l'artillerie de la place, & de ruiner les merlons [§. 17 & 48]; il ſuffit pour y réuſſir que l'aſſiégeant puiſſe les découvrir de ſes batteries, & que les ſappes, qui doivent cheminer en avant, ne ſoient point interrompues par le feu de ces batteries.

55. On place les premieres batteries à ricochets, & celles de mortiers, dans la

ſeconde parallele, auſſi-tôt que l'infanterie les a ébauchées. Les officiers d'artillerie choiſiſſent les points d'où ils peuvent enfiler les faces du chemin couvert & des ouvrages attaqués [§. 17]. Ces batteries doivent être faites en vingt-quatre heures ; c'eſt pour cela qu'on diſtribue 14 à 16 pionniers ſur 18 à 19 pieds ; ils revêtiſſent de ſauciſſons le parapet de la tranchée, & l'élargiſſent, ſuivant les beſoins. On fait enſuite une communication ſur les derrieres, comme on le voit *planche premiere*, pour ſauver l'embarras des paſſages, & on fait le magaſin à poudre ſur le terrein intermédiaire entre cette communication & la batterie.

Si le canon de la place vient à inquiéter le ſervice des pieces à ricochet, par ſa direction fichante de haut en bas, on portera la largeur des embraſures depuis 6 juſqu'à 7 pieds & plus, tant au ſommet que ſur le devant (*a*), en les inclinant de maniere qu'elles prennent une direction aſcendante

(*a*) On ne devine pas la néceſſité de tenir les embraſures ſi ouvertes ſur le devant, ſur-tout dans les circonſtances citées par l'auteur ; le reſte va de ſoi-même, puiſqu'il eſt déterminé par la direction angulaire du tir à ricochet. On ne conçoit pas davantage, pourquoi les pieces ſeroient alors plus près du parapet, puiſqu'il faut néceſſairement qu'elles dégorgent dans les embraſures.

du revêtement intérieur à l'extérieur, ſans cependant être vues de la place. On pourra, moyennant ce, tenir les pieces plus près du parapet.

Lorſque les ſapeurs commencent la troiſieme parallele, les pieces à ricochet ceſſent leur feu; on place des mortiers à grenades royales dans les paralleles moyennes, pour continuer à tourmenter la garniſon dans le chemin couvert. C'eſt pour le même objet que l'on met des pierriers dans les endroits de la troiſieme parallele qui ſont finis. Au ſurplus, on ne revêtit point de ſauciſſons (*a*) les batteries de ces pieces, à moins que

(*a*) Il eſt indiſpenſable de revêtir de ſauciſſons l'intérieur de toutes les batteries, mais on réduit l'épaiſſeur de l'épaulement des batteries de la troiſieme parallele ou du chemin couvert. Voici ce qu'indiquent les mémoires de M. de Mouy, ſur les batteries de chemin couvert, pour battre en brèche.

Les batteries de chemin couvert ſe font dans la ſappe, qui doit être au moins à 12 pieds de la paliſſade. Le travail de conſtruction en eſt aiſé, à moins qu'on ne rencontre un terrein remué par les mines, & qu'il faut affermir à force de faſcines.

On doit y obſerver, de même qu'aux batteries qui ſe font dans les paralleles ou dans les ouvrages, d'ôter ſoigneuſement tous les gabions de la ſappe ſur laquelle on travaille; ſans cette précaution, on rencontreroit beaucoup de difficultés à dégorger.

On doit avertir de plus, que le terrein étant ordinairement très-reſſerré, on ne peut avoir ſouvent que 15 à 16 pieds de longueur d'emplacement pour chaque piece; ils doivent ſuffire pour ſe bien arranger.

le terrein ne ſoit ſablonneux, attendu qu'il eſt ſuffiſant, lorſqu'il a de la conſiſtance, pour réſiſter aux ſecouſſes que peuvent occaſionner de pareilles ſalves.

56. A meſure que les batteries ſont finies, on y mene de nuit les pieces à travers champs, après avoir pourvu préalablement à la conſtruction des ponts ſur les tranchées (*a*). Il n'y a pas de moyen plus expéditif de conduire les pieces en batterie, que de changer de chevaux dans les endroits unis; il faut auſſi débarraſſer promptement ceux qui pourroient être bleſſés ou tués, pour ne pas retarder le tranſport des pieces. Si elles ſont expoſées à la mouſqueterie de la place, il ſera très-prudent de n'en mener que deux ou trois à la fois, pour éviter la confuſion qui arrive ſouvent en pareil cas parmi les charretiers, & même parmi les chevaux qui prennent l'épouvante.

S'il faut mener les pieces dans des batte-

Il faut avoir grande attention de s'épauler contre les ouvrages qui prennent la batterie en flanc, & dont on peut avoir du canon à eſſuyer; car on ſuppoſe avec raiſon, que celui de la partie de l'ouvrage que l'on bat, eſt parfaitement éteint, pourquoi on donne peu d'épaiſſeur à ſon épaulement, pour pouvoir dégorger plus bas, & découvrir le pied de la muraille que l'on veut abattre.

(*a*) Les ponts ſur les tranchées, ſont ſujets à accidents, & demandent trop de tems; les rampes ſont plus ſimples & plutôt faites.

ries placées sur des endroits montueux, & que le chemin pour y arriver soit long-tems en prise à la mousqueterie de la place, il sera plus avantageux de faire un nouveau chemin qui soit à couvert, & par lequel on puisse charrier les pieces & les voitures.

Dans les chemins montueux, où on ne peut éviter les sinuosités, & où le terrein étroit ne permet pas de s'étendre, il faudra employer les hommes pour mener les pieces en batterie. On emploiera, en pareil cas, une partie des moyens qu'on enseigne dans les écoles de pratique, & lorsqu'on fera cette besogne sous le feu de la place, on observera un grand silence, beaucoup d'ordre dans la manœuvre, & on se réglera sur le signal de ceux qui dirigent la conduite des pieces, pour se mouvoir ou s'arrêter tous à la fois.

CHAPITRE V.

Du service journalier des premieres batteries.

57. LES batteries finies, garnies de leurs pieces & de munitions, après que le général de tranchée de jour aura donné l'ordre, on commencera à faire feu, dirigeant le tir

de chaque batterie contre les objets qu'on s'eſt propoſé de battre. On ne tirera que le jour les batteries de plein fouet (*a*), mais on tirera auſſi la nuit les batteries à ricochet. On doit obſerver la plus grande préciſion pour les unes & les autres, attendu qu'on brûle ſa poudre inutilement ſans cela. On parvient à cette préciſion par des charges de poudre modérées, en chargeant les pieces avec précaution, & en employant toute l'adreſſe convenable à pointer.

Lorſqu'on tire les premieres batteries avec des charges à fournir la plus grande portée, on manque ſouvent l'objet, à cauſe des grandes ſecouſſes que la piece eſſuie, on augmente la conſommation des munitions, & les pieces ſont plutôt hors de ſervice, enſorte qu'elles ne vont pas ſouvent juſqu'à la fin du ſiége.

On obſerve la proportion ſuivante, dans la répartition des canoniers par piece, toutes les 24 heures.

Huit hommes par piece de 32 liv. (*b*).

(*a*) On a imaginé depuis peu, des coins de mire, pour aſſurer les coups la nuit, aux batteries de ſiege. (*Voyez planche* 10).

(*b*) Il faut en effet 8 canoniers pour ſervir une piece de 24 liv., répondant au calibre de 32 livres. Ainſi il faudroit pour la batterie royale G, [§. 24.], *planche premiere*, 192 canoniers. Quel monde dans un ſeul poſte! que d'occaſions de conſommation d'hommes dans

Six hommes par piece de 16 liv., mortiers & pierriers.

Quatre hommes par piece de 8 liv., & mortiers à bombes moyennes, & deux hommes par mortier à grenades royales.

Il faut de plus, attacher un officier & un bas-officier pour quatre & ſix pieces; & ſi la batterie a beaucoup de pieces, on y détachera un capitaine pour la commander (*a*).

58. On tire les pieces à ricochet, entre 8 & 12 degrés, on ſe ſert d'une très-petite charge, & ſuffiſante pour porter le boulet deſſus le parapet, ou dans le chemin couvert, afin qu'il puiſſe faire enſuite pluſieurs bonds (*b*). Lorſqu'on ſe ſera aſſuré de la charge, après pluſieurs ſalves, on ſe ſervi-

---

une batterie qui devient néceſſairement l'égoût du feu de la place ! Comme le ſervice du canon de ſiége eſt momentané, on penſe que 6 à 7 hommes au plus par piece de 24 liv., ſuffiſent, & alors le corps royal en fournit le tiers, & l'infanterie fait le reſte.

(*a*) On forme pour les batteries de ſiége, des brigades d'officiers du Corps Royal; elles ſont ordinairement compoſées d'un capitaine, & trois officiers ſubalternes; tous les officiers de la brigade ſe trouvent au tracé & à la conſtruction de la batterie; ils ſe relevent enſuite l'un après l'autre pour le ſervice, pendant 24 heures; moyennant ce, chaque officier a trois nuits de bonnes.

(*b*) Il eſt certain que ce ſont les batteries de ricochet bien ſervies, qui font le plus grand effet dans les ſiéges, puiſqu'elles démontent le canon de la place.

ra de gargouſſes de laine, afin que la poudre étant toujours taſſée de même, l'inflammation en ſoit plus uniforme d'un coup à l'autre, & on ne négligera aucunes précautions pour que la piece ſoit toujours diſpoſée de la même maniere; & attendu que ces batteries tirent nuit & jour, on aura ſoin de faire des marques ſur le coin de mire, & ſur la plate-forme, pour obtenir enſuite la même élévation de la piece, & la même direction dans le projectile.

Il faut, pour le ſervice des batteries à boulets rouges, établir ſur le derriere de ces batteries, un grand gril de fer, ſur lequel on empile les boulets, on les couvre de force bois, auquel on met le feu. On introduit enſuite dans la piece, la charge néceſſaire pour chaſſer le boulet dans la place, en tirant ſous l'élévation de 8 à 12 degrés; on met ſur la poudre, un bouchon & un gazon de terre, & après avoir pointé & amorcé la piece, on y introduit une groſſe étoffe mouillée; enſuite un canonier, avec une grande tenaille, met le boulet rouge dans la piece, & ſi-tôt qu'il a touché le fond, un autre canonier met leſtement le feu au poulverin, avec ſa meche.

Ces batteries tirent auſſi jour & nuit, mais il faut laiſſer refroidir les pieces de tems en

tems, attendu que les boulets rouges les échauffent facilement.

60. A l'égard des batteries de bombes, dont l'objet eſt d'enfiler les ouvrages attaqués, pour démonter l'artillerie & fatiguer les aſſiégés, on aura l'attention de tirer ſous un degré peu élevé, pour que les bombes ne s'enterrent point. Et dans le cas où cette maniere ne réuſſiroit pas, vu le peu d'étendue de la partie enfilée, il faudroit alors tirer ſous les élévations compriſes entre 35 & 45 degrés, comme celles qui, (ainſi qu'on l'a déjà dit ailleurs), ſont moins ſujettes à erreur: pour la longueur des portées, on en diminueroit les charges. Quant aux batteries qui auroient pour objet d'enfoncer les voûtes, ou de ruiner des établiſſemens qui ne ſeroient pas aſſez garantis, on tireroit les mortiers ſous les plus grandes élévations & avec de grandes charges de poudre, afin que le choc de la bombe produiſe le plus grand effet en tombant ſur le plan ſuppoſé horiſontal; mais s'il eſt incliné à l'horizon, il faut combiner alors la charge avec le degré, pour en obtenir le plus grand choc poſſible. On trouvera la ſolution de ce problême dans ce qui a été enſeigné dans la Baliſtique, (*deuxieme part. des Inſt. phyſico-méch.*)

L'aſſujettiſſement où l'on eſt, d'appor-

ter la plus grande attention en chargeant les mortiers, pour obtenir des portées exactes, eſt cauſe qu'on ne peut pas faire ordinairement plus de cinq ſalves par heure.

Les exercices de nos écoles de pratique, ſuffiſent pour ſervir convenablement les pierriers dans les ſiéges, & leurs effets ſeront conſidérables, lorſqu'en tirant de 40 à 50 degrés, on ſe propoſera de chaſſer les pierres à des diſtances au-deſſous de 758 à 759 pieds de Roi.

61. Si la garniſon vient à faire une ſortie générale, les officiers employés aux batteries à embraſures ouvertes, oppoſeront à la ſortie le plus grand nombre de pieces qu'ils pourront; ils en porteront quelques-unes ſur les flancs, pour protéger avec plus de ſuccès la parallele voiſine, & tireront à cartouches ou à boulets, ſelon les circonſtances, & ſi les réduits placés ſur les extrémités des places d'armes ſont ſoutenus de quelques pieces de campagne, comme leur objet eſt d'arrêter les ſorties, les officiers d'artillerie qui s'y trouvent employés, régleront leurs manœuvres en conſéquence.

Si malgré toutes ces diſpoſitions, la garde de la tranchée venoit à être pouſſée, & qu'on ſe vît ſur le point d'avoir ſes batteries tournées, on feroit alors feu de tout

ſon canon, & les canoniers mettroient les armemens en ſûreté dans la parallele qui eſt derriere ; mais comme de tels coups de main ne peuvent pas durer long-tems de la part de l'ennemi, attendu que les troupes de la tranchée s'étant ralliées, forceront la ſortie à ſe retirer ; les artilleurs retourneront alors tout de ſuite à leur batterie, ils feront avant tout, la viſite des magaſins à poudre, pour examiner ſi l'ennemi n'y auroit pas caché de feu ; ils tireront enſuite ſur la ſortie, & auſſi-tôt après l'action, répareront tous les dommages que la garniſon auroit pu occaſionner à la batterie.

62. Le commandant de l'artillerie viſite les batteries tous les matins, pour examiner ſi le feu en eſt dirigé ſur les endroits convenables, les effets qui en ſont réſultés, & s'ils ont été pointés le plus avantageuſement pour les circonſtances. Il va enſuite rendre compte au général en chef, de tout ce qui eſt de ſon reſſort, & lui préſente auſſi toutes les réflexions qu'il eſtime néceſſaires ou favorables, au plus grand ſuccès des attaques.

Il répete cette même viſite l'après-dînée, menant avec lui quelque officier de l'état major à qui il fait prendre note des munitions néceſſaires au ſervice courant des batteries

teries pour le jour ſuivant, ainſi que pour les cas extraordinaires, tels que les cartouches & les gargouſſes de laine, pour fournir à un feu plus nourri contre les ſorties. Il examine auſſi ſi les magaſins du centre & des ailes de la ſeconde parallele, ſont approviſionnés de cartouches pour l'infanterie, & de pierres à fuſils. Il retournera enſuite au parc pour y faire préparer les convois à expédier à tous les endroits indiqués. Les commandans des batteries détachent à la fin du jour quelques ſoldats & bas-officiers pour recevoir de l'état major le convoi deſtiné à la batterie, & le conduire enſuite à nuit cloſe à ſa deſtination ; ils le font traverſer par les endroits qu'ils auront reconnus en allant de la batterie au parc, praticables au charroi.

CHAPITRE VI.

Des ſecondes & troiſiemes batteries.

63. COMME les ſecondes batteries de plein fouet, ont pour objet d'ouvrir les brèches acceſſibles aux ouvrages attaqués, il convient par conſéquent de les combiner deux à deux, afin que pendant que l'une bat en brèche, l'autre s'attache à dé-

truire les parties de fortifications qui défendent les flancs de cette brèche.

Les ſecondes batteries à mortiers ſeront parfaitement diſpoſées, lorſqu'elles ſeront auſſi combinées deux à deux, afin que lorſque l'une des deux plonge dans l'intérieur de l'ouvrage auquel on projette de donner l'aſſaut, empêche la garniſon d'y conſtruire des retranchemens, ou au moins en retarde beaucoup la perfection; l'autre batterie dirige ſon feu ſur les parties qui défendent la brèche, enſorte que la garniſon qui ſe trouve alors écraſée par la répétition des ſalves, prenne le parti d'abandonner ſon poſte, ou ſi elle perſiſte à s'y maintenir, elle y faſſe des pertes conſidérables, & la confuſion s'en empare.

64. Lorſque les tranchées protégées par le feu des premieres batteries, ſe ſeront aſſez approchées de la place pour y établir les batteries de brèche, les artilleurs s'occuperont de leurs conſtructions; ils choiſiront les endroits d'où ils pourront plus ſûrement & en moins de tems, rendre les brèches acceſſibles, & détruire les parties qui défendent ces brèches.

Si la place a des profils raſans, & qu'il n'y ait point de parties élevées dans le voiſinage, il faudra alors conſtruire les batteries de brèche collatérales ſur la cîme du

glacis. Mais ſi le voiſinage préſentoit des hauteurs d'où l'on pût découvrir au moins la moitié de l'enceinte de la place, ou que cette même enceinte pût être battue d'autres points plus proches, quoique plus bas, parce que la place, bâtie ſur une éminence, ſeroit fort découverte ; on placeroit dans l'un & l'autre cas les batteries de brèche, dans les endroits indiqués, & on auroit ſoin d'y faire correſpondre chaque batterie collatérale, pour détruire la défenſe du flanc.

On conſtruira chacune de ces batteries vis-à-vis la partie de fortification qu'on ſe propoſe de battre, & ſi pour rendre la brèche plutôt praticable, on trouve à propos de placer quelques pieces pour la battre obliquement, il faudra les diſpoſer en conſéquence.

Tel endroit que l'on choiſiſſe aux environs de la place, pour les batteries de mortiers & de grenades royales, il ſera toujours plus avantageux de les placer ſur le prolongement des endroits que l'on veut battre, pour avoir des portées plus exactes. A l'égard des pierriers, on les établira toujours dans les logemens les plus avancés, & on les diſpoſera pour qu'ils ne puiſſent pas nuire aux troupes amies.

65. On conſtruit les troiſiemes batteries

dans les ouvrages extérieurs de la place; & s'ils ſont à deux étages, l'aſſiégeant ſera obligé d'en conſtruire de quatriemes, en les plaçant dans les ouvrages qui ſe ſuivent, & qui avoiſinent le plus le corps de place.

Les mêmes circonſtances auront lieu, toutes les fois que le corps de place ſera conſtruit, d'après un ſyſtême de démolition quelconque, ou qu'elle ſera garnie de doubles baſtions; & on s'aſſurera ſur les lieux mêmes, qu'il n'y a pas de moyen plus ſûr & plus prompt de prendre une place, que de faire brèche à coups de canon à ſa nouvelle enceinte.

66. Pour appliquer à des cas particuliers les regles déduites aux §. 63, 64, on jettera les yeux ſur la fig. 2. La batterie de brèche A eſt placée vis-à-vis la partie M M de la face du ravelin que l'on veut ruiner; & on obſerve qu'on pourra, s'il eſt beſoin, dégorger quelques embraſures ſur la droite I, pour tirer d'écharpe ſur la brèche, & que la batterie collatérale B, eſt directement oppoſée à la partie flanquante Q.

La partie de brèche C ſe trouve vis-à-vis la partie N N, de la face du baſtion qu'on ſe propoſe de ruiner; & ſi le terrein ne permet pas d'y placer aſſez de pieces, on en diſpoſera deux ou trois ſur la face Q

de la place d'armes, ou bien ſur le logement intérieur que la ſappe y fera. Ces deux batteries ſeront ſecondées par la batterie collatérale D, oppoſée au flanc R.

La batterie de bombes G enfile la face M M, de la demi-lune, & le flanc R; cette diſpoſition ſe trouve renforcée par quelques pierriers placés en F, pour tirer entre le flanc R, & ceux placés en E, pour jetter des pierres dans la même demi-lune P, & dans ſa communication au corps de place.

La batterie K, auſſi de mortiers & à grenades royales, enfile la demi-lune & ſa communication, & ſert encore à fatiguer le flanc R & la partie Q, qui défend la brèche M M; enfin la batterie de mortiers H enfile la face N Q, ainſi que l'intérieur du baſtion. Si le feu du flanc R eſt à pluſieurs étages, à cauſe du cavalier, des tenailles ou d'une fauſſe-braie, il ſuffira d'augmenter le nombre des mortiers qui tirent ſur ces objets. Toutes les diſpoſitions qu'on vient de préſenter juſqu'ici, pour l'attaque du corps de place, ſerviront préciſément pour l'attaque du front plus étendu de quelqu'ouvrage à corne & à couronne.

67. S'il y a des contre-gardes ſur les baſtions & demi-lunes, il faut conſtruire les batteries de brèche de façon qu'après s'être emparé de la contre-garde, on puiſſe en-

core employer le feu de la batterie contre l'ouvrage qui eſt derriere, au cas que la contre-garde ſoit trop étroite pour pouvoir y élever une troiſieme batterie, & pour la garnir ſuffiſamment de canons, lorſque la longueur de cette contre-garde en permettra la conſtruction.

C'eſt pourquoi, en ſe conformant à la (*planche* 3), on fera les batteries aux endroits A, B, pour ouvrir la brèche en CC, correſpondante à la partie KK, de la face de la demi-lune, & on en établira auſſi aux endroits D, E, pour ouvrir la brèche en FF, correſpondante à la partie LL de la face du baſtion.

On placera les batteries collatérales ſuivant les regles données; c'eſt-à-dire, qu'il faudra placer en G, pour ruiner la partie flanquante I, la batterie collatérale aux batteries de brèche A, B, & placer en H, pour ruiner la partie flanquante M, la batterie collatérale aux batteries D, E.

Auſſi-tôt que l'aſſiégeant s'eſt emparé des contre-gardes, il doit y conſtruire une batterie au point N, pour ruiner les défenſes O de la brèche KK, & une autre batterie au point P, pour ruiner les défenſes Q de la brèche LL; mais comme le terrein des contre-gardes eſt trop étroit pour profiter des brèches CC, FF, pour y faire paſ-

ſer les pieces pour les batteries reſpectives N, P; il eſt néceſſaire pour ſe mettre à même d'approviſionner ces batteries, d'en conſtruire quatre autres ſur la crête du glacis, c'eſt-à-dire, une au point R, pour faire brèche en N, pour y faire paſſer les pieces; la batterie collatérale en S, pour ruiner les défenſes T; on fera auſſi une batterie en V, pour faire brèche en P, & y faire paſſer enſuite les pieces. Enfin, la batterie V aura pour collatérale la batterie X, pour ruiner les défenſes en Z.

Il réſulte donc de tout ceci, que le nombre des pieces de gros calibre à établir ſur la crête du glacis, contre les places à contre-garde, peut être plus conſidérable que celui qui eſt néceſſaire aux premieres batteries, & c'eſt une réflexion à faire en dreſſant l'état de l'artillerie néceſſaire à un ſiége, [§. 28.]

Quant aux batteries de mortiers, il ſuffira de ſuivre les regles données [§. 64.]; il en réſultera les poſitions Y, comme dans la ſeconde figure.

68. Les batteries conſtruites ſur la crête du glacis, ſont toujours enterrées, parce que les logemens qu'on y fait, ſervent à en former le parapet. Son épaiſſeur ne doit jamais être au-deſſous de 18 à 19 pieds

(*a*), & on garnit le parapet intérieur de ſaucissons, pour le rendre plus ſolide. Il y aura auſſi 18 à 19 pieds de diſtance d'une piece à l'autre (*b*), indépendamment de celle qu'auront les traverſes : on en laiſſera ſubſiſter de diſtance en diſtance, pour ſe défiler.

Les embraſures n'auront pas plus d'un pied 6 à 7 pouces intérieurement, pour garantir d'autant les canoniers qui doivent ſervir les pieces (*c*) ; ſans cette précaution, le ſervice en ſouffre conſidérablement.

Si la place eſt diſpoſée de façon à être battue en brèche des endroits voiſins, on mettra ces avantages à profit, en y établiſſant des batteries, ſans s'amuſer à tirer parti des logemens du glacis. On enterrera ces batteries, ou on les fera de niveau, ſelon que le terrein le permettra.

Comme l'établiſſement des ſecondes batteries eſt toujours fort expoſé au feu de mouſqueterie de l'ennemi, les officiers chargés

---

(*a*) On a dit plus haut dans la note, [chap. IV, §. 56], qu'on n'avoit pas beſoin de toute cette épaiſſeur dans les batteries de chemin couvert, (*Mém. de M. de Mouy.*).

(*b*) On a prouvé auſſi dans la même note, qu'il n'étoit pas poſſible de ſe ménager plus de 15 à 16 pieds de diſtance d'une piece à l'autre, dans ces batteries.

(*c*) Dans ces eſpeces de batteries, le feu de la mouſqueterie étant dangereux, on doit ſe ſervir de portieres pour maſquer les embraſures.

de cette beſogne, s'adreſſeront au général de tranchée, pour qu'il faſſe placer un certain nombre de fuſiliers aux endroits convenables; ils feront un feu nourri derriere des ſacs à terre ou des paniers pleins de terre ſur la partie de la place qui trouble le travail des batteries.

Pendant qu'on travaille aux batteries, le commandant de l'artillerie donne les ordres néceſſaires pour y faire conduire les pieces, en faiſant pour cela, conſtruire des ponts ſur les tranchées. S'il ne s'agit que de traverſer un foſſé ſec, on fera une rampe à ſa contr'eſcarpe, mais on y fera un pont ſi le contre-foſſé eſt plein d'eau, & qu'il faille abſolument y paſſer. Si l'abord des batteries eſt preſque de niveau, on y fera paſſer les voitures, en ne menant qu'une piece à la fois, pour éviter la confuſion & les déſordres qui arrivent, lorſque quelque voiture vient à être démontée, ou qu'il y a un charretier de tué. Si l'abord eſt au contraire étroit, on tirera les pieces à bras d'hommes, en ſe ſervant des moyens que l'on enſeigne aux écoles de pratique & qu'on jugera pouvoir être adaptés aux circonſtances.

69. Les batteries deſtinées à tirer en brèche, doivent faire feu jour & nuit, & diriger leur feu au pied de la muraille, &

lorſqu'elle eſt ruinée, tirer contre les contre-forts, attendu que leur deſtruction entraîne aiſément l'éboulement des terres. On ne perdra point de vue dans cette opération, la théorie donnée dans les Inſtitutions *phyſico-méchaniques*, ou dans l'examen de la poudre, c'eſt-à-dire, que ſi la muraille qu'on veut abattre, n'eſt pas fort épaiſſe & à peu de conſiſtance, on la détruira plus aiſément avec de petites charges, & en tirant un peu obliquement : mais ſi la muraille oppoſe au contraire une forte réſiſtance, on emploiera les charges qui fourniſſent la plus grande vîteſſe initiale en pareil cas, pourvu que les grands refoulemens qu'elle fera ſupporter aux pieces, ne s'oppoſent point à leur durée pour finir le ſiége. Il ſera en outre très-avantageux de faire des ſalves de toutes les pieces à la fois, afin que les ſecouſſes violentes qu'elles occaſionneront dans des revêtemens très-ſolides, produiſent indépendamment du trou du boulet, des éboulemens & des lézardes dans les parties contiguës aux endroits choqués.

On ne tire ordinairement que le jour, les batteries de plein fouet, deſtinées à battre en brèche les parties qui la flanquent. Pour obtenir de la préciſion dans les ſalves, on doit avoir pour premier objet, de

démonter l'artillerie de la place, & d'élargir les embraſures, pour rendre le ſervice des pieces plus dangereux aux aſſiégés ; on s'occupera enſuite à jetter bas le reſtant du parapet, pour ôter toutes reſſources au feu de la mouſqueterie ennemie. Ces batteries, ainſi que celles qui battent en brèche, doivent être perpétuellement ſoutenues par un feu vif de mouſqueterie, pour que l'artillerie puiſſe tirer avec plus de juſteſſe, & agir plus énergiquement & avec moins de danger.

Les ſecondes batteries de mortiers tireront auſſi jour & nuit, & prendront leur direction conſéquemment aux §. 63 & 64.

70. On conſtruit les troiſiemes batteries dans les ouvrages extérieurs (ainſi qu'on l'a déjà dit), & on pouſſe ce travail à bout, en ſe ſervant des logemens déjà faits, & en ſe garantiſſant du feu de l'ennemi, au moyen des précautions détaillées [§. 68], pour la conſtruction des ſecondes batteries. Si la place n'a que des demi-lunes, & que l'ennemi faſſe une grande réſiſtance du haut de la brèche du baſtion, il faudra, après s'être emparé de la demi-lune, profiter des logemens faits à la gorge pour y placer du canon, afin de tirer ſur la crête de la brèche, ou bien on fera une batterie de mor-

tiers pour tirer contre le même baſtion, afin d'empêcher la garniſon de raſſembler ſes forces pour faire une défenſe opiniâtre. Il ſera auſſi néceſſaire de conſtruire une batterie dans la demi-lune, ſi la courtine eſt couverte d'une tenaille entiere ou briſée.

Si le baſtion eſt bâti d'après certain ſyſtême de démolition, ou qu'il y ait un autre baſtion intérieur, les logemens étant établis ſur le bord du grand baſtion, entre la ſommité de la brèche & le double baſtion, il faudra convertir ces logemens en une troiſieme batterie, pour ſe faire jour dans le nouveau retranchement, lorſqu'il y aura plus de difficulté, & qu'il faudra plus de tems pour faire brèche par les mines.

Si les contre-gardes de la place ſont aſſez larges, on conſtruira, après s'en être emparé, les troiſiemes batteries aux endroits CC, FF, *figure troiſieme*, pour y ouvrir les brèches KK, LL, & on fera auſſi les batteries collatérales aux endroits N, P, pour ruiner les défenſes de ces brèches; il ſera peut-être néceſſaire alors de conſtruire les quatriemes batteries dans la demi-lune ou dans le baſtion. Mais ſi les contre-gardes ſont très-étroites, il faudra ſe ſervir des batteries A, B, D, E, pour détruire les parties oppoſées CC, FF, au point qu'a-

près les avoir complétement ruiné, & les avoir applani, on puiſſe tirer en brèche contre les endroits K K, L L.

Si la place eſt couverte par un ouvrage à corne ou à couronne, auſſi-tôt qu'on s'en ſera emparé, on conſtruira les troiſiemes batteries ſur leurs terre-pleins, ou bien ſur la crête du talus intérieur, ou dans la gorge; enfin on ſe déterminera ſur place, d'après ce qu'on aura jugé le plus avantageux, & on pourra profiter du foſſé qui ſe trouve devant le front de l'ouvrage, pour y placer des mortiers à bombes & à grenades royales.

La plus grande difficulté qu'on rencontre aux troiſiemes & quatriemes batteries à embraſures ouvertes, ſur-tout quand elles ſont placées dans les contre-gardes, vient des pieces de 32 livres, parce qu'il n'eſt pas poſſible d'y employer le charroi, & qu'il faut dans des eſpaces auſſi étroits avoir recours à des expédiens uniques & très-lents. Les éleves de l'artillerie ne ſauroient donc ſe rendre trop familieres les inſtructions qu'on a déjà citées, & qui ont été, relativement à ces opérations, développées en 1770, pour l'inſtruction de l'école de pratique en campagne.

Toutes les regles données, & les précautions à prendre, pour que le ſervice

des ſecondes batteries ne ſoit point troublé par la mouſqueterie de l'aſſiégé, ſont les mêmes pour le ſervice de celles-ci; il ne peut y avoir de différence eſſentielle.

CHAPITRE VII.

Attaques des contre-mines.

71. LES batteries conſtruites ſur le glacis & dans les autres endroits de la place font ſuppoſer qu'il n'y a point de contre-mine; mais ſi la place eſt bien contre-minée, ſi les aſſiégés ſavent en tirer parti, l'établiſſement de ces batteries ſera très-critique, & il faudra du tems pour les conſolider, attendu que, dans cette guerre ſouterraine, l'avantage eſt du côté des aſſiégés.

Le but des attaques eſt de rendre nul l'effet des contre-mines, pour être à même d'aſſeoir avec ſûreté les ſecondes & même les troiſiemes batteries ſur les points convenables, & paſſer ſucceſſivement aux autres opérations qui conduiſent à la conquête de la place. On y parvient ou en inondant les contre-mines par la diſpoſition d'un canal qui y porte ſes eaux, ou en les empoiſonnant par des feux d'artifices très-

fœtides, & qui fourniſſent beaucoup de fumée, ou en coupant les communications aux aſſiégés par des fourneaux qu'on fait jouer; ou en culbutant les galeries & les rameaux, qui étoient deſtinés à faire ſauter les batteries de l'aſſiégeant, & finalement en s'emparant des contre-mines ſur le front d'attaque, & en s'y établiſſant de façon que la garniſon n'y puiſſe plus rentrer. Mais comme l'aſſiégeant n'a pas toujours toutes les reſſources pour pratiquer les moyens qui lui couviennent le mieux, quoiqu'il ſoit muni du plan exact des contre-mines, & qu'il ſe trouve ſouvent dans la néceſſité d'agir à tâtons, lorſqu'il n'a point de plan; nous donnerons donc indiſtinctement le détail des opérations ci-deſſus, pour que l'aſſiégeant puiſſe employer l'une & l'autre maniere, ſuivant l'exigence des cas.

72. Si le niveau des contre-mines eſt au-deſſous du foſſé, enſorte qu'on puiſſe y conduire un grand canal d'eau pour les inonder, cet expédient ſera plus ſûr & plus prompt que les autres.

C'eſt pourquoi on fera creuſer par les pionniers un canal ſur la ſurface du terrein que l'eau doit baigner; & pendant ce tems les mineurs, diſtribués par eſcouades, iront à la quête des galeries capitales, en

s'enfonçant dans le glacis avec des puits, ou par des rameaux inclinés; & ſi-tôt qu'ils en auront découvert une, ils ne perdront pas de tems pour y faire une ouverture, & y introduire tout de ſuite l'eau du canal.

73. Si les contre-mines ſont à l'abri de l'inondation, il ſera plus expéditif & moins dangereux de les attaquer à leur entrée pour les ruiner, & empêcher par-là les aſſiégés de cheminer plus avant ſous la crête du glacis, pour faire uſage de leurs fourneaux : on ſait que cette entrée eſt placée ſous les angles rentrans & ſaillans du chemin couvert. Les ſappeurs feront en conſéquence leurs logemens entre les angles ſaillans du chemin couvert, & dans les places d'armes (ainſi qu'on l'a enſeigné au livre ſecond de l'architecture militaire). Auſſi-tôt que ces logemens ſeront finis, différentes eſcouades de mineurs y entreront, & chacune d'elles placée depuis 38 juſqu'à 57 pieds de diſtance l'une de l'autre, creuſera rapidement un puits un peu plus bas que les contre-mines : on menera au fond deux rameaux paralleles à la contr'eſcarpe, & un retour pour le placement du fourneau à la tête de chaque rameau; on le chargera fort, pour que l'exploſion renverſe les galeries & les rameaux voiſins.

Si

Si pendant qu'on creuſe le puits, on vient à rencontrer une galerie ennemie, il faudra ſe preſſer de la crever, & y jetter force feux d'artifices empoiſonnés, pour les rendre impraticables aux aſſiégés, & avoir la facilité de finir les puits & les fourneaux ſans trouble. On y mettra le feu dès qu'ils ſeront chargés.

Si pendant la conſtruction des puits, l'aſſiégé en creve un par l'exploſion d'un de ſes fourneaux, il faudra en refaire un autre auſſi-tôt, aſſez diſtant du premier, pour ne pas rencontrer les terres remuées par l'exploſion ci-deſſus, attendu que les mineurs ne ſont plus en meſure pour pouſſer leurs travaux ſouterreins, lorſqu'ils rencontrent des parties ſi peu adhérentes, qu'elles tombent à meſure que l'on creuſe.

Suppoſons cependant que le travail des puits réuſſiſſe, & qu'on ait ſuffiſamment de tems pour charger les fourneaux, il faudra faire alors d'autres puits dans les logemens, ſur la crête du glacis, & particuliérement vers la capitale, pour rencontrer plus aiſément les galeries ennemies, & y pénétrer auſſi-tôt que l'exploſion des fourneaux ſous le chemin couvert aura coupé la communication aux aſſiégés, pour cheminer dans les galeries ſous le glacis. Lorſqu'au moyen des puits pratiqués ſur le gla-

cis, on aura rencontré une galerie de la place, on y fera entrer des mineurs armés pour reconnoître ſi les aſſiégés ſont dans l'impoſſibilité de retourner dans les galeries du front d'attaque ; & s'ils trouvent en chemin quelque communication par où la garniſon pourroit faire quelqu'entrepriſe, ils s'y enfonceront ſous les points correſpondans à l'attaque, & y jetteront des feux empoiſonnés ; ſe retirant enſuite aſſez à propos pour n'en être point ſuffoqués, ils ruineront la communication d'abord avec des outils, & enſuite avec un fourneau, pour ôter par-là tout accès à l'ennemi.

Si les galeries dans leſquelles les mineurs ont pénétré, ſont du premier ordre, enſorte qu'il y ait à leur étage des ſoupiraux qui correſpondent aux contre-mines d'un ordre inférieur, il faudra jetter par ces ſoupiraux quantité de feux fœtides pour empoiſonner les galeries inférieures au point que l'ennemi ne puiſſe plus s'y tenir, & on obſervera de fermer les ſoupiraux après avoir jetté ces feux, pour n'être pas incommodé de l'odeur & de la fumée, dont les effets ſont pernicieux dans ces ſouterreins.

74. On ſuppoſe dans la maniere d'attaquer les contre-mines qu'on vient de déduire, que la place eſt entourée d'un terrein preſque de niveau ; mais ſi elle eſt ſi-

tuée ſur une langue de terre, de façon que le front d'attaque ſoit terminé des deux côtés par deux ravins profonds, on choiſira alors l'endroit le plus bas des contre-mines, & on y ouvrira une galerie qui s'avancera ſous les parties des ouvrages ſur leſquelles on doit conſtruire les batteries. Dès que les galeries ſeront parvenues à ce point, on y fera des fourneaux pour faire ſauter ces parties, ou pour détruire au moins les contre-mines.

De plus, ſi la place ſe trouve ſur une hauteur, de maniere qu'on puiſſe, à la faveur de la grande pente du glacis, gagner par les galeries le deſſous des contre-mines, & pénétrer ſous les points où les ſecondes batteries doivent être placées, il faudra s'aider de cet avantage, & après être arrivé par ces travaux au point convenable, on y pratiquera des fourneaux.

On doit remarquer ici, que toutes les fois qu'il ſera queſtion d'un travail fort étendu, on fera toujours une galerie pour obtenir la libre circulation de l'air. Mais s'il n'eſt queſtion que d'un travail limité, un rameau ſuffira pour s'en débarraſſer au plus vîte.

75. Si, pendant qu'on fait des puits dans le chemin couvert [§. 73.], les aſſiégés négligent de les détruire, c'eſt une preuve de

leur ignorance, & que la crainte les a gagnés. C'eſt pourquoi, s'il arrivoit qu'en travaillant, on rencontrât des galeries, au lieu de les empoiſonner, on y feroit entrer un certain nombre de mineurs armés, qui ſe portant vers les portes qui répondent dans le foſſé, ſeroient ſuivis par d'autres, & ils s'avanceroient dans la galerie majeure des deux côtés, afin qu'ils puiſſent avoir outre-paſſé le front d'attaque. Enſuite ils détruiroient leſtement la galerie dans tous les endroits où la garniſon pourroit tenter de retourner dans les contre-mines perdues; & dans le cas où il y en auroit à deux étages, les mineurs tâcheroient encore d'y deſcendre, & de s'approcher le plus près qu'ils pourroient de ces portes, qui donnent l'accès immédiat au corps de place; ils détruiroient auſſi, avec leurs outils, la galerie, avec la plus grande célérité.

Après s'être aſſuré ainſi la poſſeſſion des contre-mines pendant un certain tems, on travaillera à la conſtruction d'un fourneau adjacent à la crevaſſe qui aura été faite, afin que ſon exploſion rende toutes les tentatives de l'ennemi illuſoires.

76. Les travaux de mine qu'on a détaillé juſqu'ici, conſiſtent en puits, galeries, rameaux & fourneaux; leur excava-

tion dans un terrein ſolide, ſe fait ſans aucun préparatif; mais ſi le terrein avoit peu de conſiſtance, il faudroit s'en aſſurer par des chaſſis & des madriers qu'on appuieroit tout le long du conduit ſouterrein.

Comme il eſt néceſſaire que ces opérations ſoient faites leſtement, pour ne point laiſſer le tems à l'aſſiégé de préparer des fourneaux pour les détruire, il faut changer toutes les ſix heures les eſcouades de mineurs, attendu que chacun des ſoldats qui la compoſent, doit avoir paſſé à ſon tour par la partie des travaux la plus pénible.

Les moindres dimenſions que l'on puiſſe employer dans ces travaux, pour ne pas perdre le tems inutilement, ſont de 3 pieds 11 pouces 4 lignes pour le côté de chaque puits; ils doivent être carrés. Les galeries auront 4 pieds 8 à 9 pouces de haut, & 2 pieds 1 pouce environ de large. On pratiquera un crochet à la fin de chaque rameau, on y creuſera un fourneau de figure cubique; on y placera une caiſſe de bois de même figure, pour contenir la poudre convenable à la charge du fourneau, & après avoir rempli de terre graſſe ou de fumier (*a*), le vuide qui ſe trouve

(*a*) L'emploi du fumier exigeroit une recherche, & alongeroit la beſogne, ſans faire plus d'effet; nos mi-

entre les parois du fourneau & la caiſſe; on fera un boudin logé dans un auget de bois goudronné. On remplira enſuite avec célérité, & le plus ſolidement poſſible, avec des ſacs remplis de terre graſſe, le rameau & le puits adjacent, ou la galerie, en arcboutant les angles avec des madriers de chêne & de forts pointals, enſorte que la ligne de réſiſtance ſe trouve du côté que l'on veut détruire.

77. La quantité de poudre à employer pour la charge des fourneaux qui ne ſont deſtinés qu'à ébranler le terrein, dépend, ainſi qu'on l'a déjà dit au livre troiſieme de l'Architecture militaire, de la qualité de cette poudre, de la ténacité des terres, & de la ligne de moindre réſiſtance. Mais comme l'aſſiégeant n'eſt pas à même de faire les expériences convenables pour déterminer cette ténacité, la table ſuivante ſervira de regle, en ſe ſervant de poudre de guerre bien conſervée, & de telle qualité que, lorſqu'on l'emploiera dans un terrein aſſez tenace pour ſe ſoutenir preſque ſeul dans les galeries, on vienne à bout d'ébranler ſuffiſamment le terrein du fond du fourneau, juſqu'à la ſurface, ſans cependant le déplacer.

---

neurs ſe ſervent tout ſimplement de la terre qu'ils ont ſous la main, & ils rempliſſent les vuides des fourneaux avec tout ce qu'ils trouvent.

TABLE de la quantité de poudre de guerre néceſſaire à charger les fourneaux placés ſous différentes lignes de moindre réſiſtance.

Lignes de moindre réſiſtance.			Côté intérieur du fourneau à contenir la poudre.			Quantité de poudre pour la charge de chaque fourneau.	
Pieds	*Pouc.*	*Lig.*	*Pieds*	*Pouc.*	*Lig.*	*Liv. poids de marc.*	
9 --	5 --	10	1 --	0 --	7	93 $\frac{3}{4}$	
12 --	7 --	9	1 --	6 --	9	206 $\frac{1}{4}$	
15 --	9 --	8	1 --	10 --	2	393 $\frac{3}{4}$	
18 --	11 --	8	2 --	0 --	8	665	
22 --	1 --	7	2 --	6 --	11	1051 $\frac{1}{2}$	
25 --	3 --	6	3 --	1 --	4 $\frac{1}{2}$	1655 $\frac{1}{2}$	
28 --	5 --	5	3 --	4 --	11	2306 $\frac{1}{4}$	
31 --	7 --	4	3 --	8 --	4	3150	
34 --	9 --	4	4 --	1 --	6 $\frac{1}{3}$	4200	
37 --	11 --	4	4 --	8 --	1 $\frac{1}{2}$	5475	
41 --	1 --	3	4 --	11 --	6 $\frac{1}{3}$	6856	12 *Onc.*
44 --	3 --	2	5 --	2 --	0	8681	8
47 --	5 --	0	5 --	8 --	3 $\frac{1}{2}$	10687	8

78. Pour faire uſage de cette table dans l'attaque des places, on obſerve que comme les fourneaux de l'aſſiégeant ont pour objet de détruire, autant qu'il eſt poſſible, les contre mines ennemies, on doit par conſéquent les charger copieuſement. On peut prendre pour regle ordinaire de cette ſur-

abondance, la moitié en ſus de la quantité portée ſur la table, lorſque le terrein ſe trouvera de l'eſpece indiquée. C'eſt pourquoi, ſi la ligne de moindre réſiſtance du fourneau à charger, eſt de 22 pieds 1 pouce 7 lignes, comme 1051 liv. 8 onces de poudre, répondent à ce nombre dans la table, il faudra en ajouter la moitié, qui eſt de 525 livres 12 onces, & on aura 1577 l. 4 onces pour la charge cherchée qui, ſelon la table, doit être chargée dans une caiſſe de 3 pieds 10 pouces environ, du côté intérieur.

Mais ſi le terrein qu'on doit faire ſauter, à beaucoup plus de ténacité que celui qu'on vient de décrire, il faudra alors augmenter la charge, & on pouſſera cette augmentation juſqu'au double de la quantité portée dans la table. C'eſt pourquoi, ſi la ligne de moindre réſiſtance eſt de 25 pieds 3 pouces 6 lignes, doublant les 1655 livres $\frac{1}{2}$ qui y répondent, on aura 3311 livres pour la charge demandée; on la mettra dans une caiſſe de 3 pieds 1 pouce 4 lignes du côté intérieur.

On ſuivra la même regle pour les terreins graveleux, qui laiſſent beaucoup de vuide, attendu que le fluide élaſtique développé par la poudre, s'échappant par ce vuide, agit avec moins de reſſort contre les parties réſiſtantes.

79. De quelque maniere que l'aſſiégeant vienne à bout de rendre les contre-mines inutiles, il faudra auſſi-tôt les opérations faites, conſtruire les ſecondes batteries de la maniere ſpécifiée au chapitre précédent, & on réſervera pour plus grande ſûreté, quelques mineurs, qui ſeront de planton dans les galeries dont on ſe ſera emparé pour écouter ſi l'aſſiégé fait des tentatives pour y rentrer.

80. Si les ouvrages du front d'attaque ſont contre-minés, & qu'il y ait des fourneaux même ſous le foſſé, il eſt indiſpenſable d'attaquer ces contre-mines, ſur-tout ſi on doit faire conſtruire les troiſiemes batteries.

Si l'ouvrage attaqué a le profil étroit d'une contre-garde, il faudra avec les batteries de brèche, faire deux ou trois trous dans la muraille d'enceinte, près du pied; ces trous ſeront diſtans entr'eux de 47 à 58 pieds, en ruinant même, s'il le faut, les embraſures de haut en bas, & la crêts correſpondante de la contr'eſcarpe. Aprèe qu'on aura percé la muraille de cette maniere, ſuppoſant qu'on ait déjà pouſſé la deſcente dans le foſſé, les ſappeurs occupés à y conſtruire l'épaulement, feront entrer des mineurs dans chaque trou; ils pénétreront par un rameau dans le terre-plein

avec une ouverture égale, environ à la hauteur de la muraille ; & après avoir cheminé par des crochets à droite & à gauche, ils placeront un fourneau à la fin de chaque crochet, qu'ils chargeront outre meſure, pour détruire les contre-mines environnantes. Si, lorſque ces mineurs auront pénétré dans le terre-plein, ils rencontrent quelque rameau ou quelque galerie ennemie, ils tâcheront de l'empoiſonner par des feux infects, pour en chaſſer les aſſiégés ; ils prépareront pendant ce tems-là, un ou deux fourneaux pour agir contre, & les chargeront fort, pour que leur exploſion renverſe ces ſouterreins de la place ; & tandis qu'ils s'occupent à ces opérations, d'autres mineurs dégorgeront les communications qui correſpondent des contremines ſous le glacis, à celles des ouvrages attaqués, pour en chaſſer les aſſiégés de force, ou par des feux empoiſonnés.

On fera toutes ces opérations ſous la protection d'un feu continuel de mouſqueterie, diſtribué dans tous les logemens ; on pourra diriger de-là ſon feu dans le foſſé, pour tenir en bride les irruptions de l'aſſiégé ſur les logemens, & ſur l'entrée des mineurs.

81. Mais ſi l'ouvrage qu'on attaque eſt ſpacieux dans l'intérieur, & qu'on ſoit dans

la néceſſité de conſtruire des batteries à la gorge pour s'en emparer, il faudra, après avoir rendu les contre-mines inutiles aux endroits correſpondans à la brèche [§. 80.], s'établir par un aſſaut particulier dans cette gorge ; on cherchera enſuite, en pratiquant des puits dans ces logemens, à interrompre l'entrée dans le foſſé, & à couper les communications des contre-mines avec le corps de place. On ſuivra pour cela la regle donnée [§. 73], pour rendre les contre-mines inutiles ſous le glacis. Pendant qu'on fera ces tentatives, il conviendra de s'aider des puits qu'on a laiſſé derriere ſoi ſur la capitale, ou des contre-mines dont on s'eſt emparé, pour tenter à pénétrer dans les galeries qui ſe trouveront dans la gorge de l'ouvrage, pour en expulſer tout à fait les aſſiégés, par l'une ou l'autre des manieres qu'on vient d'enſeigner, & d'aſſurer de cette façon les batteries qui ſe conſtruiſent ſur ces logemens.

82. Il réſulte de tout ce qui a été dit juſqu'ici ſur l'attaque des contre-mines :

1°. Que lorſqu'il s'agit d'attaquer une place contre-minée à deux étages, il faut avoir beaucoup de mineurs, & conſommer beaucoup de poudre, & que malgré tout cela, le ſiége va très-lentement quand les aſſiégés font leur devoir.

2°. Qu'il eſt très-eſſentiel d'avoir une connoiſſance exacte de la ſituation des contre-mines & de leur local, pour ne pas perdre ſon tems inutilement à bouleverſer un terrein qui n'eſt pas contre-miné, ou dont les contre-mines ſont mal diſpoſées.

CHAPITRE VIII.

De la reddition de la Place.

83. QUOIQU'ON vienne à battre la chamade, l'artillerie continuera de tirer, juſqu'à ce qu'il vienne un ordre du général de tranchée, ou bien juſqu'à ce que les aſſiégeans ſoient diſpoſés à y répondre; auquel cas on ſe tiendra toujours prêt partout à recommencer le feu au premier ordre, & dans le cas où on ne pourroit pas convenir des articles, on ne permettra pas pendant cette époque aux aſſiégés de s'avancer pour reconnoître les travaux & les batteries.

Lorſqu'enſuite la capitulation eſt ſignée, & que quelques piquets de grenadiers ont pris poſſeſſion d'une des portes de la place, le commandant de l'artillerie, après avoir pris l'ordre du capitaine général, détache

dans la place, le plus ancien officier qu'il trouve en batterie, pour recevoir l'artillerie que la garniſon doit lui remettre, & pour la reconnoître: & ſi la place eſt contre-minée, il y enverra auſſi l'officier de mineurs le plus en grade, qui ſe fera accompagner d'un de ceux de la garniſon, pour reconnoître tous les ſouterreins. Les batteries continueront ſur ces entrefaites à être approviſionnées comme auparavant, juſqu'à ce que l'ennemi ait évacué la place.

84. Peu d'heures avant que l'ennemi ſorte de la place, on y fera entrer un détachement d'artillerie pour retirer les clefs des magaſins, & prendre note des armes, des munitions de guerre, & de tout ce qui concerne l'artillerie, ainſi que des recoins & autres endroits dans leſquels on auroit par haſard enfoui ou caché quelques effets; le commandant du détachement ſe fera, pour plus grande ſûreté, remettre copie de l'original même de l'inventaire, tel qu'il étoit avant le ſiége, & des conſommations qui y ont été faites.

La livraiſon faite, comme on vient de le dire, ce détachement retirera ſous la clef, avec le plus grand ſoin, tout ce qui pourroit être expoſé au pillage, & ſe fera donner par le général deſtiné à commander dans la place, un nombre ſuffiſant de ſentinelles & de

corps de garde pour la sûreté de tous les magasins.

Aussi-tôt après l'évacuation de la place, on procédera à l'inventaire suivant la regle établie dans le vocabulaire de 1730. Pendant ce tems-là, le commandant de l'artillerie fera rentrer au parc toutes les pieces, les munitions de guerre, & autres effets qui se trouvent dans la batterie & dans la tranchée, & fera disposer chaque chose prête à marcher. Il donnera en même tems ses ordres pour faire examiner l'état actuel des pieces, & faire faire une note de tout ce qui se trouvera hors de service. Le commandant de l'artillerie s'informera en outre auprès du général en chef, si la nouvelle conquête doit être mise en état de défense, ou si on doit la démanteler. Dans le premier cas, il visitera lui-même la place, accompagné de l'officier en grade du détachement destiné à y tenir garnison; il fera l'état de son approvisionnement, en tirant parti, s'il le juge à propos, des munitions qui se trouvent au parc pour le completter. Mais s'il est question de démanteler la place, on y laissera seulement de la poudre, des bois de charpente, & les outils de mineurs nécessaires; & on fera passer l'artillerie & le superflu des autres munitions, aux destinations que le général en chef aura assignées.

CHAPITRE IX.

Des Siéges bruſqués, & des Siéges lents.

85. ON qualifie de ſiéges bruſqués, ces attaques de place, où l'on fait abſtraction plus ou moins de ces opérations qu'on emploie dans un ſiége en forme, pour s'emparer d'une place.

On voit aiſément par cette définition, qu'il y a des ſiéges bruſqués de différentes natures, & qui varient d'après les opérations qui donnent lieu à ces ſiéges. S'il ſe trouve aux environs de la place, des foſſés conſidérables, des ravins, des hauteurs, ou d'autres endroits qui puiſſent éviter à l'aſſiégeant la conſtruction d'une ou de deux paralleles, ou qu'il puiſſe battre directement en brèche la ligne magiſtrale, fatiguer à l'excès la garniſon, dans ſes points de défenſe; qu'on puiſſe, ſans s'expoſer beaucoup, conſtruire les logemens ſur les glacis, ou fort à portée, on fera bien dans chacune de ces circonſtances, de tenter un ſiége bruſqué. On l'eſſaiera auſſi, lorſque la garniſon ſera peu nombreuſe ou mal compoſée, & lorſque la place ne fournira pas un feu raſant. On

emploie auſſi le ſiége bruſqué, lorſqu'après avoir mis en uſage les regles ordinaires, depuis l'ouverture de la tranchée, juſqu'à la conquête du chemin couvert, l'aſſiégeant apperçoit enſuite de tels défauts dans la fortification, qu'il puiſſe forcer la garniſon à ſe rendre en peu de tems.

86. On voit donc par-là qu'il faut moins d'artillerie ou beaucoup moins de munitions de guerre dans les ſiéges bruſqués, que dans les ſiéges en forme; on voit auſſi que, ſi, avant de tenter le ſiége bruſqué, on poſſede les données de ce problême, on pourra dreſſer avec la plus grande approximation, l'état des choſes néceſſaires pour cette expédition; il ne faut pour cela que pratiquer les regles données [§. 5, 6, 7, 8, 9 & 10], & avoir bien préſentés les inſtructions du ſecond livre de l'architecture militaire. On réuſſira facilement avec les ſecours de ces lumieres, à imaginer les moyens & la maniere de les employer pour pouſſer l'expédition à terme avec la plus grande ſûreté, & en très-peu de tems; ce qui eſt préciſément la maxime générale que l'aſſaillant doit toujours avoir ſous les yeux.

Il eſt néceſſaire d'obſerver ici, que dans les ſiéges bruſqués & de peu de durée, on fait les batteries avec des gabions, pour aller

aller plus vîte, & que lorſque dans les endroits convenables à leur conſtruction, on n'y trouve point la terre ſuffiſante, comme il arrive ſouvent dans les pays montueux, on commande; force pionniers, chacun d'eux porte un ſac à terre, que l'on entrelace de maniere à former un parapet en peu de tems. Lorſqu'il s'agira de conſtruire leſtement une batterie ſur le roc, on préférera l'uſage des ſacs à laine, à celui des ſacs à terre.

87. On appelle ſiéges bruſqués, les expéditions que l'on tente ſur les endroits formés d'une ſimple muraille, ou ſur les châteaux à l'antique, à moins qu'on n'y emploie quelques bouts de tranchée : on y fait preſque toujours abſtraction de paralleles; il ſuffit que l'artillerie conſtruiſe une batterie volante, pour faire brèche à l'enceinte. Ces batteries doivent ruiner cette partie de l'enceinte, qui répond intérieurement à quelque place ou autre terrein ſpacieux, afin que l'infanterie qui pénétrera par-là, puiſſe, la brèche faite, ſe poſter de la maniere qui lui paroîtra la plus avantageuſe ſur le lieu, pour attaquer avec ſuccès les aſſiégés retirés derriere leurs paliſſades.

La batterie ſera éloignée de l'enceinte de cent cinquante-huit à deux cents toiſes; on la

fera avec des tonneaux ou avec des gabions rangés en deux files ; on ſe preſſera de les remplir avec des ſacs à terre, & ſi le voiſinage fournit quelque jardin ou quelque bâtiment fermé de murs, il ſuffira d'y faire des trous pour les embraſures, & de mettre un madrier ſous chaque roue, au lieu de l'appareil d'une plate-forme; on évitera même tout à fait ce travail, ſi le terrein eſt ſolide.

88. Si l'on eſt ſuffiſamment inſtruit [§. 5.], pour entreprendre l'expédition avec connoiſſance de cauſe, il ſera aiſé de déterminer le nombre des attaques, & la quantité des travaux néceſſaires à chacune, afin qu'en diviſant les forces de la garniſon, elle ſoit forcée de ſe rendre ſous peu de tems. La regle ordinaire eſt de deſtiner 4 à 6 pieces de 24 à 32 livres, pour chaque attaque, & on en regle la dépenſe à 100 ou 200 coups par piece, ſelon que l'enceinte à battre ſera plus ou moins ſolide; & on proportionne le nombre des outils à pionniers, aux tranchées qu'on ſe propoſe d'ouvrir.

89. Il arrive quelquefois, qu'au défaut de canons, on eſſaie de faire la brèche à l'aide des fourneaux de mine ; on applique pour cela les mineurs dans un endroit perdu, & avec des madriers revêtus de ſacs

pleins de terre, ou de peaux de bœufs fraîches ; on y fait un réduit pour travailler à couvert des grenades à main & des feux d'artifices que l'ennemi pourroit jetter du haut de la muraille ; enſuite, avec des cizeaux, des pointes & des marteaux, on s'y enfonce pour pratiquer des fourneaux, ainſi qu'on le dira en traitant des mines pour démolir.

S'il y avoit un acquéduc ou canal ſouterrein qui traverſât l'enceinte de la place, il faudroit y introduire des mineurs ; ils commenceroient par ſe barricader contre les ſorties de l'ennemi, pour ſe garantir des entrepriſes ſouterraines ; ils creuſeroient enſuite dans les murs du canal, un ou deux fourneaux pour ouvrir une brèche ſuffiſante à la muraille.

De quelque maniere qu'on attache le mineur, il faudra toujours ſe munir contre les ſorties de la garniſon, en plaçant pour cela quelques grenadiers aux endroits convenables ; & s'il eſt néceſſaire, pour cheminer à couvert au pied de la muraille, d'élever quelque épaulement, on le fera ſous la protection d'un feu de mouſqueterie nourri. Les ſacs à laine & les matelas, ſont ce qu'il y a de mieux pour expédier ces travaux.

90. Les portes de place mal gardées ou

mal disposées, font naître l'idée de les pétarder, quand on a affaire à un ennemi ignorant ou négligent à les garder. Ce sont les artilleurs qui disposent le petard; ils sont suivis & protégés par l'infanterie qui doit pénétrer dans la place. Il faut, pour employer cette machine, s'approcher de nuit de la place qu'on veut enfoncer; lorsqu'on en est près, on enfonce une tariere dans la porte, & on y applique le pétard, de maniere que son plateau soit fortement uni à la porte, & que l'ensemble de la machine s'arcboute par derriere avec force contre un pilier fourchu; on met ensuite le feu à la fusée, & si-tôt que le petard a fait son effet, la colonne d'infanterie qui doit être à portée, pénetre dans la place par la partie enfoncée; & si l'explosion du petard ne produisoit pas une ouverture suffisante, comme il arrive aux portes faites de gros madriers assemblés sur des poutrelles, on y met les charpentiers pour abattre les obstacles qui gênent l'entrée des troupes.

91. On nomme siéges lents, ces attaques de place, où l'assiégeant, après s'en être approché par ses travaux, les suspend par choix ou par nécessité, se bornant à tourmenter l'ennemi à coups de canons, & par les bombes. On emploie cette maniere

d'attaquer les places, dans l'une ou l'autre des circonſtances ſuivantes.

1°. Quand la place eſt dépourvue de retraites & de magaſins à l'épreuve de la bombe, ce qui fait eſpérer à l'aſſiégeant de cauſer de la fermentation & du ſoulevement parmi les habitans, en y jettant force bombes & boulets rouges; ou bien de gâter une partie des munitions de guerre & de bouche.

2°. Quand la place eſt une ville peuplée & fortifiée comme il faut, & pourvue de troupes, d'artillerie, & de munitions de guerre, mais ſe trouve dégarnie des proviſions de bouche néceſſaires, enſorte qu'il y ait lieu de s'attendre qu'une telle diſette forcera le gouverneur à rendre la place, pourvu qu'il ait le prétexte d'avoir été attaqué, pour juſtifier en apparence ſa reddition.

3°. Quand des marais, des inondations, ou le rocher rendront les tranchées impénétrables, ou que l'aſſiégeant ne pourra pas mettre en pratique toutes les opérations néceſſaires pour un ſiége en forme ou pour un ſiége bruſqué, à cauſe des ravins & des eſcarpemens.

4°. Quand, ou a raiſon des mauvais chemins, ou d'autres circonſtances, il eſt im-

poſſible d'avoir une artillerie ſuffiſante pour en venir à un ſiége plus vigoureux.

92. Pour exécuter un ſiége lent dans la premiere & ſeconde circonſtance, les ingénieurs font différentes tranchées de communication qui, partant des différens côtés de la circonvallation, s'avancent vers la place, à la diſtance de 300 à 450 toiſes; on y conſtruit des batteries avec des pieces de gros calibre, & on entoure chaque batterie d'un réduit, dont le profil ſoit aſſez avantageux, pour les aſſurer par une garde ſuffiſante contre les tentatives de la garniſon. On eſt dans l'uſage, par ſurcroît de ruſes, de placer d'autres gardes dans les endroits cachés qui ſe trouvent à portée, & quand le terrein eſt uni & de niveau, on met auſſi quelques poſtes dans les paralleles intermédiaires entre la tête & la queue de chaque communication, pour protéger les réduits, & pour que toutes les troupes du camp ſoient à tems pour accourir au ſecours, ſi ces batteries venoient à être attaquées vigoureuſement par une ſortie générale.

Mais s'il ſe rencontre entre les batteries & la place, quelque riviere ou grand canal, quelque marais, quelque précipice ou d'autre obſtacle qui empêche la garniſon

d'approcher les batteries, ou bien ſi elle ne peut s'avancer qu'éparpillée, il ſuffira de jetter une garde compétente dans chacun de ces réduits, pour la ſûreté des batteries.

93. Si on en vient à un ſiége lent, dans la troiſieme circonſtance [§. 91, num. 3], il faudra uſer d'induſtrie pour retirer le plus grand avantage poſſible de tous les endroits acceſſibles; on y placera en conſéquence, le nombre d'artillerie convenable, & à portée.

Il convient d'obſerver ici, que dans le cas de ces ſiéges lents & des autres [§. 92], l'artillerie doit être plus conſidérable que dans les ſiéges en forme, & particuliérement lorſque la place attaquée eſt vaſte; à moins qu'on ne ſoit obligé, pour le ſuccès de ces ſiéges, de tirer de tous côtés ſur les quartiers peuplés, pour exciter le tumulte & la terreur parmi le peuple.

94. Mais ſi on entreprend le ſiége lent, parce que les mauvais chemins ou d'autres motifs ne permettent point d'avoir aſſez d'artillerie pour pouſſer l'attaque avec la plus grande vigueur [§. 91, num. 4], il faudra diſpoſer les premiers travaux, de maniere que l'artillerie étant arrivée, ils puiſſent ſervir à un ſiége en forme ou bruſqué, ſuivant les forces de la garniſon, l'é-

tat des fortifications, & la nature des environs de la place.

On commence quelquefois un ſiége lent, pour obliger l'armée ennemie à abandonner un poſte avantageux qu'elle occupe, pour s'approcher de la place qu'elle veut protéger, & pour qu'on puiſſe enſuite en venir aux mains avec elle. Il faut, dans ce cas, commencer cette attaque avec beaucoup d'éclat, comme ſi c'étoit un ſiége bruſqué, pour que l'ennemi ſe mette au plus vîte en mouvement.

95. De quelque nature que ſoit la cauſe qui fait entreprendre un ſiége lent, il eſt néceſſaire de garnir les batteries de canons & mortiers à bombes, & de tirer les derniers ſous l'angle de 8 à 12 degrés, pour en jetter dans tous les angles de la place; & ſi l'on voit poſſibilité d'y occaſionner des incendies conſidérables, on tirera auſſi à boulets rouges, lorſqu'on préſumera pouvoir ôter plutôt à la garniſon certaines proviſions néceſſaires à la vie.

Si l'on fait attention à l'origine des ſiéges en forme, des ſiéges bruſqués, & des ſiéges lents ou blocus, & qu'on conſidere en outre les moyens qu'on doit employer dans chacune de ces attaques, on reconnoîtra facilement, qu'un ſiége peut, dès l'ouverture de la tranchée, juſqu'à la reddition de

la place, changer plus d'une fois de nature, à meſure que les circonſtances varient.

CHAPITRE X.

Regles & pratiques à obſerver dans la démolition d'une Place.

96. ON n'entreprend de démolition dans les places, que ſur les murs qui forment l'enceinte des ouvrages, & ſur les établiſſemens qui ſervent de magaſins, de logemens & d'autres abris ſemblables pour la garniſon ; rarement pouſſe-t-on la deſtruction juſqu'au terre-plain des ouvrages, par des fourneaux de mine, vu la dépenſe conſidérable que cette opération entraîneroit.

Les fourneaux pour démolir un bâtiment quelconque, ont la figure d'un dez, lorſque la muraille a ſeulement de 3 à 6 pieds d'épaiſſeur, & on creuſe ces fourneaux de maniere que l'un de ſes côtés correſponde au côté extérieur du mur. Mais ſi l'épaiſſeur dépaſſe 6 pieds, on donnera aux fourneaux la figure d'une écuelle, & on les percera dans le vif de la muraille.

97. On obſervera les regles ſuivantes ;

pour l'établiſſement des fourneaux de démolition.

1°. On les placera dans les fondations ; parce que lors de l'exploſion, la partie ſupérieure du bâtiment ſaute, & ſe briſe en pieces en tombant.

2°. On placera les fourneaux, autant que faire ſe pourra, quelques pieds au-deſſous du ſol qui regne autour du mur, afin que la poudre y rencontrant plus de réſiſtance lors de l'inflammation, l'exploſion du fluide permanent devienne plus conſidérable, & agiſſe enſuite avec plus de force contre le mur, vu qu'il eſt arrivé dans maintes circonſtances, que les fourneaux logés au-deſſus du ſol, n'ont joué que d'un côté, & n'ont produit dans le mur qu'une brèche inſuffiſante à la démolition du bâtiment.

3°. S'il arrivoit que le bâtiment fût extrêmement appuyé par les flancs, & que ſa ſolidité tînt à ces points d'appui, on creuſeroit auſſi des fourneaux deſſous, quand même ils ſeroient hors de terre.

4°. On placera les fourneaux dans les endroits les plus forts, & dans les autres endroits qui lient d'avantage la maçonnerie du bâtiment, tels que les parties de maçonnerie qui ſe croiſent dans le mur, & les gros pilaſtres qui ſervent d'appui aux arcs & aux voûtes.

50. On placera les fourneaux dans les murs qui n'ont point de lacune, à la distance de 12 à 15 fois le côté du dez ou du diametre de l'écuelle, ſi le fourneau a cette figure.

98. La grandeur du fourneau tient à la qualité de la poudre & à celle du mur qu'on ſe propoſe de démolir; parce que la qualité de la chaux, du ſable, & le lieu où l'on emploie ces matieres, font une grande différence dans l'adhéſion que le mortier gagne en s'endurciſſant. On évalue ordinairement la tenacité des murs élevés hors de terre avec la meilleure chaux & le meilleur ſable de Piémont & de Lombardie, à 15000 livres pour un pied 6 à 7 pouces de ſuperficie; mais les murs bâtis ſous terre avec certaines qualités de matériaux, comme les chaux de Superga & de Caſal, dans le Mont-Ferrat, & le ſable de la Trebie, &c., fourniſſent une réſiſtance plus que double. La ténacité des murs bâtis ſur les côtes de Provence & de l'état de Gênes, va au-delà de 37500 livres; & lorſqu'on y emploie de la pozzolane, & que le bâtiment eſt attenant à la mer, la ténacité va aiſément juſqu'au triple.

Il eſt donc néceſſaire que l'officier de mineurs qui doit démolir une place, détermine préalablement par quelques expé-

riences, la grandeur du fourneau le plus convenable à la qualité du mur qu'il doit jetter bas. L'expérience prouve que ſi on emploie de la poudre bien conſervée, il faudra donner au côté du fourneau à dez, la troiſieme partie de la groſſeur du mur, ſi la ténacité eſt de 15000 livres ; cette même meſure ſervira auſſi pour le diametre du fourneau à écuelle : on lui donnera de profondeur les $\frac{2}{3}$ environ du diametre, afin qu'il puiſſe contenir la moitié de la poudre qui ſe conſommeroit dans le fourneau à dez.

Il ſera aiſé de déterminer, avec le ſecours de la table donnée [§. 77], la quantité de poudre pour un fourneau à dez, dont on connoît le côté.

99. Pour donner une idée de la diſtribution des fourneaux, la figure 4 de la planche 4, repréſente le plan d'un quartier iſolé, dont la partie ſupérieure préſente une voûte à l'épreuve de la bombe ; les points E, H, I, K, L, M, N, O, P, où la maçonnerie eſt croiſée, & les pilaſtres Q, qui forment les deux façades AB, CD, du quartier, & ſur leſquels la voûte eſt appuyée, ſeront deſtinés pour les principaux fourneaux [§. 97, num. 4] ; les fourneaux R, à pratiquer dans la muraille F, qui n'a point de vuides, ſeront diſtans

des principaux fourneaux, & auſſi diſtans entr'eux de 12 à 15 fois le côté, ou le diametre des mêmes fourneaux [§. 97, num. 5]; & ſi dans le mur de face AC, les fourneaux E, H, I, ſont trop diſtans entr'eux, on en fera deux autres intermédiaires S, & l'on fera la même choſe à l'autre muraille de face BD : à l'égard de la cloiſon GG, où ſont les cheminées des cuiſines, & les portes de communication d'une chambre à l'autre, on pourra ſe paſſer de fourneaux; mais il ſuffira d'augmenter la capacité des principaux fourneaux K, L, M, d'un quart au plus.

L'emplacement des fourneaux étant diſtribué ainſi, on les diſtinguera en deux claſſes lors de la conſtruction, c'eſt-à-dire, ceux qu'on fait dans les ſimples murs tels que Q, R, S, & les autres qui ſe pratiquent dans les parties croiſantes E, H, I, K, L, &c.

100. Si l'on veut conſtruire des fourneaux à dez dans les murs ſimples, on jettera les yeux ſur le profil, *fig.* 5, *pl.* 4, où PP indique le plan du ſol environnant le bâtiment. Pour pratiquer les fourneaux dans les fondations D A E, au-deſſous du plan P P [§. 97, n. 1 & 2], on creuſera un foſſé long & profond comme D B, une fois & demie l'épaiſſeur D E du mur, & large de 3 pieds 2 pouces comme C D. On

fera le fourneau G de figure cubique, distant du fond B F d'un tiers de B D; on y logera exactement une caisse de bois, dont le côté intérieur aura la mesure convenable pour contenir la poudre déterminée par les épreuves précédentes [§. 98]; & s'il y avoit à craindre que la poudre vînt à se gâter, à cause de l'humidité du mur, on doubleroit la caisse avec de la toile cirée. On fera vis-à-vis l'entrée du fourneau une couliſſe H, depuis 1 pouce & demi jusqu'à 3 pouces de largeur, & d'une profondeur relative à la grandeur des madriers qui serviront à fermer l'ouverture. Et s'il y a des parties saillantes ou vuides dans le mur correspondant à la cavité faite dans le sol; on en applanira exactement la superficie, & on remplira le vuide avec du plâtre bien pêtri.

Il faut pour charger les fourneaux avoir des étais & des madriers d'un bois nerveux; ces derniers doivent avoir au moins 2 pouc. & les étais de 4 à 6 pouces. Il est nécessaire d'avoir aussi une quantité de terre grasse & de fumier pourri, attendu que ce dernier est très-propre à empêcher la poudre enflammée de s'échapper au travers. Après avoir rempli la caisse de poudre, & y avoir attaché fortement un saucisson plein de poudre, logé dans un auget goudronné,

qui débouchera hors du trou ; on calfeutrera l'entrée H, en la fermant hermétiquement ; enſuite ſur toute l'étendue de la cavité, on placera verticalement différens madriers des deux côtés, tels que C F K L, B D I M, nommés mantelets ; on les arcboutera fortement avec les étais N, horiſontaux & rectangles avec leſdits mantelets, & on terminera l'opération en rempliſſant de terre graſſe & de fumier les vuides qui ſe trouveront entre les étais.

101. Pour faire les fourneaux à dez dans la maçonnerie croiſée des deux murailles A, B, repréſentées *fig.* 6, *planche* 4, on creuſera dans le ſol adjacent les puits C D E F, de figure quarrée, dont le côté aura 3 pieds 11 pouces 4 lig. de profondeur, & une fois & demie l'épaiſſeur de la muraille la plus forte. A la diſtance du tiers environ de la profondeur du fond, on creuſera dans le mur B, un rameau F N G H, haut de 3 pieds 1 pouce 11 lig., large de 2 pieds 4 pouces, & d'une longueur équivalente aux 3 quarts de l'épaiſſeur du mur B ; enſuite dans le mur B, & dans l'endroit K B, qui partage en deux l'épaiſſeur du mur B, on creuſera le fourneau K, de la grandeur convenable ; on y adaptera une caiſſe, & on y pratiquera la rainure tout autour de l'entrée.

Pour charger ce fourneau, on emplit la caiſſe de poudre, on y attache le ſauciſſon, & on bouche l'entrée par une clôture exacte adaptée dans la rainure I, & qui s'arcboute contre les étais horizontaux appuyés au mur GL du rameau, & on continue à étayer de la même maniere juſqu'à l'entrée FN du rameau, auquel on applique une autre clôture; & diſpoſant les mantelets tout autour des murs du puits, ils s'arcboutent avec les différens étages d'étais horizontaux, dont l'appui eſt réparti alternativement, tantôt contre la clôture NF & le mur CD, & tantôt contre la maçonnerie CF & le mur CD, juſqu'à ce qu'il arrive à la ſuperficie du ſol, en obſervant toujours de remplir de fumier & de terre graſſe les vuides qui ſe trouvent entre les étais, & de conduire le ſauciſſon dans un auget goudronné.

Il convient d'obſerver ici que, quoique dans cette diſpoſition où il s'agit de ruiner la plus grande étendue de mur, on emploie la même charge que dans le paragraphe précédent; néanmoins la plus grande réſiſtance que la poudre enflammée épouve pour s'échapper par l'ouverture du fourneau, donne lieu à une exploſion plus abondante du fluide permanent, ce qui ſuffit enſuite

ſuite pour occaſionner ces grands effets qu'on ſe propoſe.

102. Si le mur à démolir a plus de 6 pieds 4 pouces, on emploiera les fourneaux à écuelle, on les creuſera de la maniere ſuivante.

La *fig.* 7, *planche* 4, repréſente le profil d'un mur ſimple, bâti au milieu du ſol P; on creuſe dans le terrein adjacent un puits BDCF, de figure cubique, & dont le côté ait 3 pieds 11 pouces 4 lignes; on fait enſuite le rameau BLGE, haut de 3 pieds 1 pouce 11 lignes, & dont la longueur & la largeur ſoient telles, qu'on puiſſe creuſer au milieu de l'épaiſſeur du mur, le fourneau à écuelle K, capable de contenir la moitié de la poudre néceſſaire à un fourneau à dez, qui auroit un côté égal au diametre de l'écuelle; on pratiquera enſuite la rainure H, tout autour de l'entrée, & on remplira le ciel & le plan du rameau, de plâtre pêtri.

Quand le fourneau eſt chargé, qu'on a attaché le ſauciſſon, on ferme exactement la rainure H, & après avoir placé deux rangs de mantelets horizontaux, l'un BQ LO, ſur le plan, & l'autre GENM, au ciel du rameau; on les arcboute fortement par les étais verticaux R, juſqu'à l'entrée BE du rameau que l'on bouche, & plaçant d'au-

tres mantelets contre ſa fermeture & contre le mur oppoſé CF, on les arcboute fortement par différens étages d'étais horizontaux. On n'oubliera pas de remplir exactement de fumier & de terre graſſe, les intervalles entre leſdits étais, & de traduire hors du rameau le ſauciſſon placé dans ſon auget.

103. La *fig.* 8, *planche* 4, repréſente le plan de deux murailles qui ſe croiſent, & qui ont plus de 6 pieds 3 à 4 pouces d'épaiſſeur, pour déterminer la poſition exacte du fourneau à écuelle : on tire la droite BB, qui partage en deux l'épaiſſeur du mur B, & l'autre droite AA, parallele à la façade CC, & qui en eſt éloignée des deux cinquiemes du plus gros mur A ; le point d'interſection K, donne le centre du fourneau à écuelle K, dont la capacité ſurpaſſera d'un quart celui de la muraille ſimple [§. 102].

Pour conſtruire ces fourneaux, on creuſe dans le ſol, un puits à dez CDEF, dont le côté ait 3 pieds 11 pouces 4 lignes ; on fait enſuite dans le mur A, un rameau à demi T, comme GHLMD, prolongé de maniere qu'on puiſſe faire le fourneau à écuelle dans l'endroit K, & après qu'il ſera fini, on chargera & on étaiera juſqu'en MN, comme on l'a dit [§. 102] ; on y mettra une autre fermeture, qui arc-

boutera contre les étais horizontaux dans le mur HG, juſqu'à l'entrée DG; on la bouchera par une ſeconde fermeture, &, plaçant des mantelets dans les côtés CD, EF, du puits, ils arcbouteront contre des rangs pareils, d'étais horizontaux, dont on remplira toujours les intervalles avec du fumier & de la terre graſſe.

104. Pour adapter les fourneaux aux murs de revêtement, on creuſera dans le foſſé des puits près du revêtement; ils auront depuis 4 pieds 9 pouces, juſqu'à 6 pieds 3 pouces de profondeur; enſuite, après avoir percé le mur juſqu'à la rencontre du terre-plain, on y fera deux rameaux, l'un à droite & l'autre à gauche; & à leur extrémité & au croiſé du mur principal avec les contre-forts, on fera un fourneau à dez [§. 101], ou à écuelle [§. 103], ſuivant l'épaiſſeur des murs, de façon que deux fourneaux correſpondent à chaque entrée.

Si on ſe rappelle les regles données pour adapter les contre-forts aux murs de revêtement d'une place, on ſaura que les endroits les plus forts, ſont les angles flanqués, ſavoir ceux de l'épaule & ceux du flanc. Il ſera cependant néceſſaire de placer dans ces angles les principaux fourneaux; ils ſerviront enſuite de regle pour

la distribution des autres, le long des murs qui présentent ces angles flanqués.

Si le revêtement est établi sur le roc, & que vu sa grande proximité, le mur ait peu d'épaisseur, il faudra augmenter dans ce cas le nombre des fourneaux, en les rapprochant entr'eux, de maniere qu'on vienne à bout de faire sauter toutes les fondations

Comme la maniere de charger les fourneaux, dans les murs de revêtement, est la même que celle qui a été décrite [§. 101, 103], selon qu'ils sont faits en dez ou en forme d'écuelle, on n'entrera pas dans de plus longs éclaircissemens. Ainsi il suffira d'ajouter, pour completter ce qui regarde les murs de démolition, que s'il est question de miner un pont en maçonnerie, on pratiquera les fourneaux dans les fondations des piles, & si cela ne peut pas avoir lieu, on les logera entre les impostes des deux arches.

On se trouve souvent à la guerre, dans la nécessité de démolir promptement quelque tour ou autre bâtiment de peu de résistance. Pour y parvenir, on met au rez de chaussée quelque barils de poudre contigus & ouverts; on bouche ensuite les portes & les fenêtres avec de doubles madriers & d'une forte épaisseur; on entasse

force terre ſur le plancher, après quoi on met le feu à la poudre avec un ſauciſſon. Il arrive dans cette inflammation, que la grande réſiſtance que la terre du plancher oppoſe, arrête l'effet de la poudre par en haut, & force le fluide permanent à agir ſur les murs de la tour, qui, vu leur peu de ſolidité, cedent & s'écroulent.

SECONDE PARTIE.

Du ſervice de l'Artillerie dans la défenſe des Places.

105. L'ART de défendre les places, fait une partie des plus eſſentielles de la ſcience militaire, puiſqu'il ſert à conſerver un pays, en faiſant face avec peu de troupes à un ennemi puiſſant. La guerre défenſive, avec une armée inférieure à celle de l'ennemi, oblige ſouvent à ſoutenir un ſiége. Ou cette eſpece de guerre peut avoir été prévue, ou elle peut naître ſans qu'on s'y attende; ſoit parce qu'une armée étrangere pénetre à l'improviſte dans vos propres états, ou bien par rapport à nombre de contre-tems qui ſe rencontrent dans une

guerre, dont le caractere étoit différent à l'origine.

106. Lorſqu'on a prévu la guerre défenſive, on détache à tems pluſieurs anciens (*a*) officiers du Corps Royal de l'Artillerie, qui vont reconnoître dans les places la qualité & le nombre des armes & des munitions de guerre, pour s'aſſurer de la ſolidité, de l'étendue & de l'emploi des magaſins deſtinés à l'artillerie, & pour viſiter les fortifications, les contre-mines & le circuit de la place, d'après les principes que l'on a déjà indiqués dans les traités précédens, & faire une note des approviſionnemens qu'ils jugeront néceſſaires à ſa plus grande ſûreté, avant qu'elle ſoit attaquée.

La viſite faite, chacun de ces officiers doit déterminer par écrit, la quantité & la qualité d'artillerie, ſes attirails, le détail de leur arrangement, des outils & des machines, des armes & des munitions de guerre, qu'il eſtime néceſſaires à l'approviſionnement de la place, relativement à la force de la garniſon, pour faire une vigoureuſe défenſe. Il expoſera dans ce projet, les motifs ſur leſquels ſes demandes ſont étayées, & déſignant les endroits où

(*a*) Il eſt à préſumer que l'Auteur entend par anciens officiers, ceux qui ont le plus d'expérience militaire.

l'on doit mettre chaque choſe à couvert, il diſtinguera ceux qui ſont à l'épreuve de la bombe, d'avec ceux qui ne le ſont pas, & qu'on doit ſeulement mettre en état, dans le cas d'un ſiége prochain.

Cet approviſionnement étant réuni au projet que l'ingénieur détaché dans la même place, a dreſſé, relativement à la force de la garniſon, pour la répartition des logemens & magaſins, pour les réparations & améliorations qu'il convient de faire pour mettre les fortifications en bon état, & pour l'approviſionnement des paliſſades & des faſcines néceſſaires pour les parties à remettre en état au moment de la défenſe: le gouverneur les fait examiner dans un comité, dans lequel les deux officiers qu'on vient de citer, interviennent, ainſi que ceux de l'état major de la place, pour combiner les deux projets, de maniere qu'ils ſe ſoutiennent tellement l'un & l'autre, qu'au moyen de cette combinaiſon, on puiſſe obtenir de la place la plus grande défenſe poſſible. Le gouverneur envoie enſuite à la capitale, le réſultat de l'aſſemblée pour avoir la déciſion du ſouverain, ſous l'autorité duquel on conſtruit enſuite les contre-mines, & les autres travaux projettés, & aux frais de qui la place ſe pourvoit de ce qui lui manque. A meſure que ces effets

arrivent, l'officier d'artillerie fait placer chaque choſe en bon ordre dans les endroits déſignés au projet, pour chaque eſpece de munition.

107. Mais ſi l'on eſt ſurpris par une guerre défenſive, l'officier deſtiné à commander l'artillerie dans la place menacée de ſiége, ſe fait remettre par le garde-magaſin, auſſi-tôt qu'il y eſt arrivé, l'état des effets qui s'y trouvent (*a*), & ne perd pas de tems pour ſe mettre au fait du nombre & de la qualité des eſpeces de munitions les plus importantes; il dreſſe un état détaillé de ce qu'il croit néceſſaire, tant pour augmenter le fonds des munitions exiſtantes, que pour remplacer celles qui ſont gâtées, & il remet cet état au gouverneur, pour qu'il faſſe pourvoir à tout. Mais ſi l'on étoit tellement preſſé, qu'il n'y eût aucune eſpérance de ſe pourvoir dans les arſenaux ou dans les places voiſines, on prendroit chez les habitans ce qu'on y trou-

(*a*) Cet article eſt eſſentiel à obſerver à la rigueur. Je me ſuis trouvé à la défenſe d'une place, chez les Alliés, où le commandant de l'artillerie connoiſſoit ſi peu ſes munitions, & ſur-tout l'emplacement des poudres, que l'aſſiégeant fit une large brèche au baſtion de l'attaque, en faiſant ſauter un magaſin placé ſous le flanc droit. Cet officier m'avoit fort aſſuré 24 heures avant, qu'il n'y avoit point de poudre dans ce ſouterrein. Cette brèche fit capituler beaucoup plutôt.

veroit, faiſant faire préalablement l'eſtimation juſte, & faiſant expédier par le garde-magaſin un récépiſſé à chaque propriétaire. Et comme on ne peut pas ſe procurer ces reſſources dans les forts, il faudra chercher ce qu'on a beſoin dans les villes & les bourgs voiſins, & le faire conduire dans la place au plutôt. Si cette place touche à la frontiere, il eſt de regle dans un bon gouvernement, d'y introduire au moindre ſoupçon de guerre, tout ce dont on a beſoin, comme ſi elle devoit être attaquée d'un jour à l'autre.

CHAPITRE PREMIER.

Des diſpoſitions à prendre de loin, pour défendre une Place en regle.

108. LES premieres diſpoſitions de l'officier d'artillerie pour défendre une place en regle, conſiſtent à projetter le nombre & le calibre des pieces, leurs attirails, les armes & les munitions de guerre néceſſaires. Pour remplir convenablement cette tâche, il doit avoir préſente la regle donnée [§., 6, 7, 8, 9 & 10.], ſavoir manier en maître les moyens les plus pro-

pres pour mettre à profit, non-seulement tout ce qui concerne l'artillerie, mais encore toutes les opérations qui doivent être miſes en œuvre par les autres troupes de la garniſon ; afin que chaque choſe ſe trouve adaptée à l'uſage auquel on la deſtine, & ſoit de niveau avec les beſoins. On évite par-là ces deux inconvéniens oppoſés, l'un de propoſer un approviſionnement inſuffiſant à la défenſe dont la place eſt ſuſceptible, l'autre de l'approviſionner outre meſure, afin qu'en rendant la place, on ne ſoit point dans le cas de remettre enſuite la moitié de l'arſenal à l'ennemi.

109. La maxime la plus importante à obſerver par la garniſon pour bien défendre la place, doit être la direction de l'artillerie portée dans l'approviſionnement. Cette maxime importante conſiſte, comme on l'a déjà dit ailleurs, *à retarder, autant qu'il eſt poſſible, les progrès de l'aſſiégeant, & à multiplier les riſques & les dangers, à meſure qu'il s'approche de la place.*

L'officier d'artillerie doit donc examiner en détail, ſur les lieux mêmes, les obſtacles naturels que l'aſſiégeant a à vaincre dans les ouvrages, dans les contre-mines & dans la campagne environnante, pour parvenir par cet examen à caractériſer la place & chaque front en particulier, & à reconnoître les

chicanes les plus à portée de la garniſon, pour qu'elle puiſſe tirer le plus grand avantage poſſible des obſtacles dont on vient de parler.

Si dans cette viſite l'officier d'artillerie trouve, dans les dehors de la place, des poſitions favorables à l'aſſiégeant, il propoſera de les détruire; & s'il n'y a pas moyen de le faire, il obſervera les moyens les plus convenables pour augmenter les chicanes dans cette partie de la place, & il mettra la même regle en pratique toutes les fois qu'il s'appercevra qu'il eſt néceſſaire d'ajouter quelqu'ouvrage déterminé, pour ſupprimer quelque défaut connu dans la fortification, ou pour ſe ménager quelqu'avantage important.

L'officier d'artillerie doit, en parcourant les environs de la place, obſerver, entr'autres choſes, ſi les poſitions de l'ennemi ſont limitées, ou ſi elles ſont très-étendues, parce qu'il pourra, dans le premier cas, propoſer l'approviſionnement avec la derniere préciſion, & conclure avec certitude ſur le ſuccès de la défenſe, attendu que les manœuvres de l'ennemi ſont alors néceſſairement circonſcrites. Mais lorſque dans le ſecond cas l'ennemi peut manœuvrer à ſouhait, il faut que l'officier d'artillerie ſoit informé des forces de l'ennemi, c'eſt-

à-dire, s'il mene seulement avec lui l'artillerie nécessaire pour un siege en regle, ou s'il se trouve en avoir une si nombreuse qu'il vienne à bout, avec ses premieres batteries, de ruiner en peu de jours tout le front d'attaque, & de chasser la garnison des défenses, sans lui laisser de relâche pour se remettre par de nouveaux travaux.

110. L'approvisionnement dont il est question dans ce traité a pour objet de soutenir un siege en regle, soit que les positions de l'assiégeant soient limitées au-dehors, ou soit qu'il ne soit pas à même de conduire une artillerie très-nombreuse, pour tirer avantage d'un terrein fort étendu.

D'ordinaire, les siéges brusqués, dont les premieres batteries détruisent en peu de jours les parapets du front d'attaque, & où la garnison n'a pas le champ libre pour se mettre à couvert par de nouveaux travaux; de tels siéges, dis-je, n'ont lieu que contre ces bicoques où il faut peu d'artillerie pour renverser les revêtemens. Mais de pareils siéges sont très-rares vis-à-vis des places considérables, & sur-tout quand il faut expédier les convois par terre, attendu la quantité exorbitante de voitures nécessaires à de telles entrepriſes.

Mais si par les circonstances on étoit

menacé d'un pareil ſiége bruſqué, il faudroit examiner avant tout, ſi l'on a réparé, dans les quartiers & les magaſins, les brèches du canon ennemi, & dans le cas où ils ſeroient expoſés aux batteries de dehors, il faudroit néceſſairement les couvrir par de ſolides épaulemens. On obſervera en ſecond lieu ſi les profils de la place ſont combinés de maniere que l'aſſiégeant ſoit forcé de s'établir ſur le glacis, pour faire une brèche praticable (*a*), il n'y a pas alors de moyen plus efficace de retarder les progrès de l'ennemi, que de contreminer la place avec tout l'art poſſible. De plus, ſi les quartiers & les magaſins de la place ſont bien à couvert des batteries ennemies, & que l'aſſiégeant ne puiſſe pas faire brèche au corps de place, à cauſe de ſon enceinte taillée dans le roc, ou bien ſi les brèches déjà faites, ſont tout-à-fait inacceſſibles de l'une ou l'autre maniere déjà détaillées ci-deſſus, alors toutes les tentatives de l'ennemi n'aboutiront à rien, lorſque la garniſon ſe conduira avec la fermeté convenable en pareilles circonſtances.

111. Lorſqu'il s'agit de projetter l'approviſionnement pour ſoutenir un ſiége en

(*a*) Dans les fortifications bien raſantes, on ne découvre le corps de place que du glacis.

forme, dans une place de guerre, on examine le front le plus à portée d'être attaqué par l'ennemi, & les moyens les plus propres pour le bien défendre; mais parce que l'assiégeant, par incapacité, ou ne connoissant pas suffisamment la place, pourroit l'attaquer du côté le plus fort, & qu'il faudroit, pour profiter de cette faute, un approvisionnement plus fort; pour ne pas donner alors dans les extrêmes [§. 108], il faudra proposer de porter les fronts d'attaque au même point, en élevant de nouveaux ouvrages, ou en contre-minant, ou en ménageant une disposition plus avantageuse aux ouvrages existans. Et si on se trouvoit court de tems pour exécuter tout cela, on dresseroit deux projets, dont l'un serviroit pour la défense du front le plus fort, & l'autre pour celle du front le plus foible, pour avoir là-dessus la décision du souverain.

112. On emploiera sur le front d'attaque du corps de place, du canon de 32 l. & de 16 liv., & du canon de 12 liv. & 8 liv. (*a*), pour les ouvrages extérieurs qui en seront susceptibles; & si les dehors de la place sont disposés pour faire des for-

(*a*) Il faut se rappeller que la livre de Turin n'est que de 12 onces, poids de marc, ce qui réduit ces 4 calibres à 24, 12, 6 & 3 livres.

ties sur les tranchées, ou pour construire quelques lignes de contr'approche, on comprendra dans l'approvisionnement des pieces légeres de 4 (*a*).

On étoit en usage, dans le dernier siecle, de placer dans les flancs, certaines pieces de grand calibre qui ressembloient à des canons pierriers, ou à de longs obus; on les tiroit en cas d'assaut, à cartouches, à mitraille. On ne se sert plus de ces pieces, depuis que l'assiégeant construit des épaulemens dans le fossé, & près de la montée de la brèche, avant de donner l'assaut. Mais on se sert à leur place de canons de 32 liv., qu'on tire à boulets, pour détruire & retarder l'établissement des épaulemens qu'on vient de citer.

113. Si, comme cela se pratique dans la majeure partie des places, les embrasures sont déjà percées dans la muraille (*b*),

(*a*) Aujourd'hui que l'infanterie marche avec son canon, cet approvisionnement est inutile.

(*b*) On ne doit percer d'embrasures qu'aux flancs des bastions, attendu que la position du canon y est absolument déterminée. C'est un très-grand abus d'en percer ailleurs; il en résulte trois inconvéniens: le premier d'affoiblir le revêtement dans cette partie, s'il est en maçonnerie sur-tout: le second, d'annoncer à l'assiégeant la position du canon de la place: & le troisieme enfin, de contrarier une des grandes ressources de la défense, c'est-à-dire, la facilité de changer souvent son canon de place, & d'en varier les directions.

on réglera le nombre des pieces d'après les embrasures distribuées sur le front. Il faudra observer qu'on garnit encore de canon la courtine, dans les places de montagne,

---

C'est pour satisfaire à cette derniere condition, que les maîtres de l'art ont cherché un affût qui, en élevant la piece, pût conserver en grande partie l'intégrité du parapet, & fût aisé à transporter.

L'affût de place de M. de Gribeauval, réunit ces avantages; il éleve la piece, de maniere que l'embrasure ayant peu de profondeur, la piece est plutôt en batterie. Comme la genouilliere est très-haute, le canonier est plus à couvert. Les roues plus basses, sont moins en prise au canon de l'assiégeant. On peut d'ailleurs se passer de plateforme, au moyen d'un chassis simple avec un auget pour la roulette du milieu. Ce chassis fixe les écarts des directions, en limitant le chemin des roues à l'instant du tir. Ces avantages, & le coin de mire qu'on vient d'y adapter, assurent les moyens de tirer la nuit avec précision; avantage considérable, puisque l'assiégeant profite de l'obscurité de la nuit, pour avancer ses travaux qu'il ne fait que perfectionner pendant le jour. La *figure premiere*, *planche* 10, représente le plan du chassis; la *fig.* 2, le plan supérieur de l'affût ferré; la *fig.* 3, fait voir le coin de mire coupé dans son milieu; la *fig.* 4, le même coin de mire vu par-dessous; & enfin la *fig.* 5, le représente vu par-derriere, avec la manivelle qui fait marcher la vis; la lettre *b* marque la targette qui fixe le coin de mire pour tirer la nuit.

La *fig.* 6, *planche* II, représente l'affût ferré, vu du côté monté sur son chassis, & la *fig.* 7 en fait voir une coupe prise derriere les tourillons. On se propose d'essayer des roulettes de fonte, pour épargner le travail des roulettes de bois.

Ces planches représentent l'affût de 16 l., parce qu'on a reconnu l'abus d'employer un calibre plus fort dans la défense,

lorsqu'on

lorſqu'on peut tirer de-là ſur quelque poſition favorable à l'aſſiégeant.

Mais ſi les parapets ſont en terre, on reglera la répartition du canon ſur chaque front dans l'ordre ſuivant.

On laiſſera ſur les faces des baſtions 57 à 76 pieds environ pour les barbettes, & 38 pieds de l'angle de l'épaule à l'angle flanqué. On diſtribuèra enſuite la longueur reſtante, de maniere qu'il n'y ait jamais moins de 18 à 19 pieds d'une embraſure à l'autre, afin qu'il y ait encore de l'eſpace pour le feu de l'infanterie, attendu que la meilleure maniere de retarder les travaux de l'aſſiégeant, c'eſt de réduire le nombre des ſalves du canon, lorſque l'approviſionnement eſt foible. Si les embraſures étoient plus près de 18 à 19 pieds, les merlons trop foibles ſeroient facilement ruinés par l'artillerie ennemie, & alors le feu du canon & celui de l'infanterie ne ſubſiſteroient plus. Il faudra, par les mêmes raiſons, ſe conformer à cette regle, pour percer les embraſures dans les ouvrages extérieurs.

On ajoutera quelques pieces à celles qu'on vient de citer, à raiſon de deux ou trois par chaque barbette hors du front d'attaque, & pour les placer ſur les flancs correſpondans au front d'attaque.

114. Pour déterminer le nombre des

pieces à mettre ſur les quatre faces des demi-lunes correſpondantes à l'attaque, on prélevera 57 à 76 pieds pour la barbette dans les demi-lunes collatérales, & on partagera le reſte des faces par intervalles qui n'auront pas moins de 18 à 19 pieds d'une embraſure à l'autre. On les éloignera davantage près de l'angle flanqué, pour éviter d'être pris d'enfilade & de revers ſur la face attenante.

Si le baſtion eſt couvert d'une contre-garde, on prélevera auſſi la diſtance de 57 à 76 pieds pour la barbette déſignée 2, 3, ſur la *planche troiſieme*, & on placera le canon dans les parties 3, 4, de la face qui correſpond à l'extrémité 5. de la barbette du baſtion, ſi la plongée du baſtion, ſur la contre-garde eſt au-deſſus de 9 pieds 6 pouces; mais ſi cette plongée étoit de 13 pieds ou davantage, on garniroit de canons toute la face de la contre-garde, pour avoir deux étages de feu ſur la campagne: on ne ſera pas dans le cas de craindre que le feu ſupérieur incommode l'inférieur. On obſervera cette même regle pour la contre-garde de la demi-lune.

S'il y avoit ſur le front d'attaque quelque ouvrage à corne ou à couronne, de grandeur ſuffiſante, on réſerveroit auſſi du canon pour les faces & pour les flancs,

en ſuivant la regle qu'on vient de citer.

115. On ne doit employer au front d'attaque, que du canon de bronze, pour fournir un ſervice de durée; il y auroit beaucoup d'économie à deſtiner le canon de fer pour les autres endroits qui ne doivent pas fournir un ſi grand feu. Telles ſont les batteries à barbettes hors du front d'attaque, & les poſtes ſur leſquels on peut craindre quelques coups de main.

116. On ne peut faire un emploi plus ſolide & en même tems plus économe des mortiers, dans la défenſe des places, qu'en jettant des pierres & des grenades royales ſur les approches, & ſur les logemens de l'aſſiégeant dans les ouvrages.

Il ſe trouve tant de variations dans la longueur des portées des bombes tirées avec des mortiers de grands calibres ſur les premieres batteries de l'ennemi, malgré toutes les attentions des bombardiers, qu'on ne les emploie pour cette raiſon, qu'à de grandes diſtances, pour jetter des bombes chargées de roches à feu, pour éclairer la campagne, en éclatant pendant que les tranchées ſont encore hors de portée des balles à feu; mais dès que l'aſſiégeant s'approche aſſez pour qu'on puiſſe lancer des balles à feu avec les pierriers, on ré-

ſerve alors les mortiers (*a*) pour enfiler les logemens & les batteries que l'aſſiégeant conſtruit ſur la crête du glacis, & pour détruire les puits & les rampes qu'il a pratiqués ſur ce même glacis ou dans le chemin couvert, pour l'attaque des contre-mines.

Au moyen de ces réflexions, & lorſqu'on eſt prévenu de la maniere dont l'aſſiégeant peut diriger ſes attaques, il eſt aiſé de connoître qu'il faut deſtiner au moins deux mortiers de chaque eſpece contre chaque approche, & contre chacune des batteries de brèche en priſe à l'enfilade.

117. Le feu de l'infanterie eſt, ainſi qu'on l'a déjà dit pluſieurs fois, un des moyens les plus efficaces pour retarder le progrès de l'aſſiégeant dans la défenſe des places. Si on ſe ſert de fuſils pour faire un feu continu pendant la nuit, il arrive que, vu leur peu d'épaiſſeur, ils s'échauffent au point qu'on ne peut plus s'en ſervir après un certain tems. Les mouſquets ou fuſils de rempart, qui ſont au contraire plus renforcés, ſont d'un ſervice bien meilleur, & moins expoſés à crever. La majeure partie de ces armes eſt encore garnie de chiens,

(*a*) Les obuſiers de 8 pouces rempliroient mieux cet objet.

en forme de ſerpens (*a*), ſuivant l'uſage du ſiecle paſſé ; les troupes n'ont point aujourd'hui l'habitude de s'en ſervir. Il ſeroit donc beaucoup plus avantageux de les garnir de chiens d'acier pour les rendre d'un ſervice plus commode à l'infanterie actuelle.

Le nombre des fuſils de rempart pour l'approviſionnement de la place, ſera la moitié en ſus de l'infanterie deſtinée à s'en ſervir journellement ſur le chemin couvert, lorſque la défenſe ſera de trente jours ; & on en augmentera le nombre à raiſon de celui de la défenſe, pour être en état de remplacer la conſommation de ces armes.

On mettra auſſi en réſerve, un certain nombre de fuſils avec leurs baïonnettes, pour remplacer les pertes qui arrivent en tems de ſiége. Si la défenſe doit durer 30 à 40 jours, il ſuffira de porter le nombre de ces armes au tiers de celui de l'infanterie de la garniſon.

Enfin, on deſtinera quelques arquebuſes à croc, pour faire feu de loin contre l'ennemi, dans le tems de ſes reconnoiſſances.

118. La regle ſuivie par les militaires,

(*a*) Tous les fuſils de rempart, des places de France, ſont montés à la moderne.

pour évaluer la force d'une garniſon pour une défenſe en regle, n'eſt pas généralement avouée. La plus convenable à toutes les circonſtances, c'eſt de compter trois hommes de garde pour chaque diſtance de 9 pieds 6 pouces ſur le chemin couvert du front d'attaque, en y comprenant les deux places d'armes collatérales, lorſqu'il ne s'agira que d'une place ordinaire pour le circuit, & qui n'aura point d'autres ouvrages extérieurs que des demi-lunes.

De plus, ſi le corps de place eſt bâti ſuivant un ſyſtême de démolition bien entendu, ou ſi le feu de flanc embraſſe ſenſiblement la contre-batterie ennemie, ou ſi la ligne magiſtrale n'ayant qu'une confiiguration ordinaire, les baſtions étoient de plus contre-gardés, on évalue dans l'une & dans l'autre de ces circonſtances, quatre hommes pour chaque diſtance ci-deſſus, de 9 pieds 6 pouces, & on les portera à cinq, ſi les demi-lunes ſont auſſi contre-gardées; ou ſi la place n'ayant qu'une enceinte ordinaire avec de ſimples demi-lunes, eſt contre-minée à un ſeul étage; & ſi elle l'eſt à deux étages, on comptera ſix hommes par chaque diſtance de 9 à 10 pieds: comme auſſi, ſi la place n'ayant qu'un étage de contre-mines, eſt conſtruite ſuivant un certain ſyſtême de démolition, & ſi elle

eſt fortifiée d'ouvrages extérieurs, autres que les demi-lunes (*a*).

Il faut auſſi ajouter au réſultat des évaluations ci-deſſus, les gardes néceſſaires aux endroits hors du front d'attaque, & qui ſont néceſſaires pour la ſûreté des portes & de la deſcente dans le foſſé, pour garder les magaſins, & pour maintenir le bon bon ordre dans la place. Si on triple la ſomme de tous les nombres ci-deſſus, on aura la force de l'infanterie néceſſaire à la place pour ſoutenir un ſiége en regle.

Mais ſi, comme il arrive aux places ſituées ſur la montagne, il n'y avoit point de chemin couvert, il ſuffiroit alors de compter deux fantaſſins pour chaque 9 à 10 pieds d'étendue ſur la ligne magiſtrale du front d'attaque. On y ajoutera enſuite celui des gardes néceſſaires ailleurs, & on aura, en triplant cette ſomme, la force de la garniſon néceſſaire à la place.

119. Pour faire une application des regles ci-deſſus, on ſuppoſera un pentagone, dont la ligne de défenſe ſoit de 126 toiſes, ce qui donneroit 53 à 55 toiſes pour les faces de baſtions, & 23 à 24 toiſes pour les flancs, & que cette place ait des demi-lunes, dont le rempart ſoit aſſez large pour

(*a*) L'évaluation connue de M. de Vauban eſt de 500 hommes par baſtion.

être ſoutenu avec du canon ; on fera dans cette ſuppoſition la répartition d'artillerie ſuivante.

	Canons, *De fonte.*	*De fer.*
Pour les deux faces du baſtion du front d'attaque	20	
Sur les deux faces des demi-lunes collatérales de l'attaque . . .	12	
Sur les deux faces de la demi-lune entre les deux baſtions . . .	12	
Pour les barbettes & les flancs du front d'attaque		18
Total	44	18

Ce nombre deſtiné à la premiere partie de la défenſe directe, ſera plus que ſuffiſant pour la ſeconde partie de cette même défenſe, & il ſuffira d'y ajouter deux ou trois pieces de 4 légeres (*a*), pour les grandes ſorties, ou pour les contr'approches, lorſqu'on jugera cette eſpece de défenſe praticable.

Si la place eſt exagone, avec une ligne de défenſe de 126 toiſes, & que les flancs ſoient un peu plus longs, il ſuffira d'ajouter deux pieces de fonte & autant de fer à l'approviſionnement ci-deſſus.

(*a*) On a déjà remarqué que l'infanterie marchant toujours avec ſon canon, cet approviſionnement devient inutile.

Supposant que l'assiégeant puisse mener ses approches sur les deux capitales des bastions, & sur celles de la demi-lune, & qu'il puisse construire ses batteries de brèche sur la crête du glacis, on disposera au moins de 6 pierriers,

6 mortiers à grenades royales,
4 *id.* à bombes moyennes,
& 4 à bombes de grand calibre.

Total 20

Si l'infanterie de la garnison est de 1800 hommes; que le $\frac{1}{3}$ soit journellement de garde, & que les $\frac{2}{3}$ de cette garde fassent feu sur le front d'attaque, il faudra,

600 fusils de rempart (*a*),
& 600 fusils de réserve.

Enfin on destinera 10 à 12 arcquebuses à croc (*b*), pour s'en servir contre l'ennemi lorsqu'il viendra reconnoître la place.

(*a*) Cet approvisiennement est trop foible. Regle générale, il faut deux fusils par homme, dont les $\frac{1}{4}$ en fusils de rempart, & le $\frac{1}{4}$ en fusils de troupes. Ainsi il faudroit ici 2700 fusils de rempart, & 900 fusils ordinaires.

(*b*) Les arquebuses à croc sont excellentes pour la défense des postes avancés; c'est pourquoi on en demande, pour les places du premier ordre, comme places de dépôt, ci 200
Pour celles au-dessous. 150
Pour les places de troisieme classe & suivantes. . 100
Et enfin pour les petites places, ... 50

Mémoires de feu M. de Mouï.

120. Le nombre des bouches à feu, détaillées [§. 119], ſuffit pour faire une bonne défenſe dans une place ſuppoſée en plaine, & où il ſoit aiſé d'y charrier les pieces lorſqu'on en aura beſoin. Mais ſi cette même place eſt dans un pays ſi montueux, que les communications intérieures ne ſoient pas praticables, au point qu'on ſoit obligé de ſe ſervir de cabeſtans, ou d'autres machines équivalentes, pour tranſporter l'artillerie d'un baſtion à l'autre, il faudra garnir abſolument alors chaque front d'attaque de ſon canon, ce qui fera une augmentation conſidérable de pieces, & pour que cette augmentation n'en faſſe point une dans les munitions de guerre, de façon qu'elles puiſſent ſervir également à tous les fronts d'attaque, on aura l'attention de propoſer des canons & des mortiers du même calibre pour chaque front ſujet à être attaqué.

S'il ſe rencontre à proximité de cette place, ſituée en pays de montagne, des endroits cachés, ou ſi bas que le canon ne puiſſe pas y plonger, on réſervera un nombre ſuffiſant de pierriers & de mortiers à grenades royales & à bombes moyennes, pour tirer ſur ces endroits, lorſque l'aſſiégeant ſera dans le cas de s'en prévaloir contre la place.

121. L'approviſionnement de chaque eſpece d'arme, pour le nombre de coups à tirer, dépend de la quantité d'artillerie que l'aſſiégeant ſera dans le cas de mener en campagne, & de la durée du ſiége.

Si les poſitions de l'aſſiégeant ſont tellement reſſerrées, que l'aſſiégé puiſſe oppoſer canon à canon, & avoir en outre quelques pieces pour tirer ſur les têtes de ſappe, on calculera dans la premiere partie de la défenſe directe, les coups par piece ſur le pied de ſoixante par jour [§. 20]; mais ſi l'emplacement de la campagne eſt aſſez ſpacieux pour que l'ennemi puiſſe produire un feu ſupérieur de $\frac{1}{3}$ environ à celui de la place; on ne portera alors le nombre ci-deſſus qu'à la moitié, attendu que l'artillerie de la place eſt fort tourmentée par le feu de l'aſſiégeant, qui démonte en outre de tems en tems quelque piece.

A l'égard de la ſeconde partie de la défenſe directe, on n'évalue la dépenſe qu'à 20 ou 30 coups par jour pour ces pieces qui ne prenant qu'un peu de commandement de l'ouvrage ſur la crête du glacis, peuvent tirer de haut en bas contre les batteries de brèche, qui ſe trouvent vis-à-vis; & on compte le double pour la dépenſe des autres pieces qui doivent tirer des par-

ties flanquantes contre les épaulemens que l'aſſiégeant éleve dans le foſſé. Il eſt aiſé de comprendre par tout ce qui a déjà été enſeigné ailleurs, que la dépenſe des pieces dépend du feu plus ou moins grand de l'infanterie ennemie contre les embraſures de la place.

Comme les mortiers ſont toujours à l'abri du tir de plein fouet de l'aſſiégeant, leur ſervice ne peut être interrompu que par les coups plongeans. On évalue cette interruption au ſixieme au plus ; enſorte qu'en comptant 60 coups par chaque 24 heures, on les réduit à 50, à cauſe de l'interruption ci-deſſus. Il faudra donner de l'activité à ce feu, lorſque l'ennemi avance ſes travaux à la diſtance de 126 toiſes du chemin couvert.

Il réſulte des conſommations journalieres, qui ſe ſont faites dans différens ſiéges de marque, qu'évaluation commune, le feu journalier de l'infanterie alloit de 35 à 40 coups par chaque ſoldat de garde ſur le front d'attaque, comptant toujours le même nombre de ſoldats de garde depuis l'ouverture de la tranchée juſqu'à la reddition de la place. C'eſt pourquoi, ſi l'on porte cette dépenſe à 50 coups par chaque ſoldat de garde, les ſorties compriſes, le calcul en ſera d'autant plus augmenté.

On porte la conſommation des pieces à barbettes, & des arquebuſes à croc, de 200 à 250 coups au plus par chacune de ces armes.

122. Pour calculer la durée d'un ſiége, il eſt néceſſaire d'avoir égard à la nature & à la qualité des chicanes que la place peut oppoſer aux progrès de l'aſſiégeant, & aux obſtacles qu'il aura à ſurmonter pour ſe loger dans les différens points des ouvrages.

Si la place eſt dans le cas du §. 119, & que la brèche du baſtion étant en état, la garniſon ne ſe trouve pas à même de ſoutenir un aſſaut général, ſi l'ennemi eſt habile & entreprenant, alors la durée du ſiége ſera de 30 jours environ; c'eſt-à-dire, depuis l'ouverture de la tranchée juſqu'au logement de l'aſſiégeant ſur la crête du glacis. . . . . 15 jours.

Pour la conſtruction des batteries de brèche & leur approviſionnement 4

Pour faire brèche à la demi-lune & s'en emparer 7

Pour ſe loger au haut de la brèche du baſtion 4

Total . . . . . 30 jours.

Si la place eſt plus compliquée, & que

les baſtions ſoient conſtruits, par exemple, ſuivant un certain ſyſtême de démolition, enſorte que l'aſſiégeant ſoit obligé de faire monter ſon canon par la brèche, pour ſe faire jour dans la nouvelle enceinte, la défenſe ſera prolongée alors de dix à douze jours, & on pourra la pouſſer juſqu'à vingt-cinq, s'il y a des fourneaux deſſous le foſſé, pour faire ſauter en l'air les parties éboulées de la breche du baſtion.

La reddition de la place ſera reculée de douze à quinze jours, ſi le baſtion eſt contre-gardé; & ſi le glacis eſt contre-miné en regle, & a un ſeul étage, alors la défenſe ſera prolongée de vingt à vingt-cinq jours; elle ſera pouſſée de quarante à cinquante jours, lorſque les contre-mines ſeront à deux étages. Enfin ſi, indépendamment des contre-mines ſur le glacis, il y avoit des contre-gardes en avant des baſtions, & s'il y avoit des fourneaux dans le foſſé & ſous les mêmes baſtions, & que ces baſtions ſoient bâtis d'après un ſyſtême de démolition bien entendu, la défenſe de trente jours ſera prolongée de quatre-vingt à quatre-vingt-dix jours, pourvu que la place ſoit approviſionnée pour fournir à ce ſupplément de défenſe.

123. Lorſqu'en conſéquence des [§. 121, 122], on aura réglé la conſommation de

chaque eſpece d'arme, il ſera aiſé de propoſer la quantité de boulets, de bombes, de grenades royales & de plomb pour l'infanterie, ainſi que la poudre néceſſaire, en réglant les charges [ſelon la regle du §. 22], & s'il y a des contre-mines dans la place, on calculera la poudre en conſéquence, prenant en conſidération le nombre des fourneaux, qui ſeront dans le cas de ſauter, & la guerre ſouterraine que l'on aura à ſoutenir.

On ajoutera à la dépenſe ci-deſſus environ 100 cartouches à mitraille, pour chaque piece deſtinée à défendre par le flanc quelqu'autre partie de la fortification.

Il ſera néceſſaire auſſi d'y ajouter un nombre compétent de grenades à main, & de groſſes bombes, pour les faire rouler du haut de la brèche en bas, au moment que l'aſſiégeant pouſſe ſes épaulemens au pied. On comptera au moins 1000 grenades à main, & 100 bombes par jour ſur chaque brèche.

124. Les affûts & les armemens des pieces doivent être la moitié en ſus du nombre des pieces, lorſque le ſiege dure un mois. Mais s'il paſſe un mois & demi, alors on deſtine deux affûts & deux armemens pour chaque piece. La même choſe

a lieu pour les mortiers, indépendamment des eſſieux & des roues ferrées de rechange ces affûts.

Lorſque la place peut ſoutenir l'aſſaut, on l'approviſionne d'un nombre égal d'armes pointues & tranchantes, telles que des ſpontons & des faux à revers. Et s'il y a des contre-mines, on ſe pourvoira de quelques petards, eſpingales (*a*) & piſtolets.

Les meubles & les inſtrumens néceſſaires à un laboratoire complet de bombardiers forment une partie eſſentielle de l'approviſionnement de l'artillerie, ainſi que les matieres néceſſaires pour les feux d'artifice de guerre, qui doivent être en grand nombre, pour pouvoir éclairer de nuit le front d'attaque, & incendier rapidement tous les endroits où l'aſſiégeant y donnera lieu. On portera auſſi ſur l'état d'approviſionnement les outils des ouvriers en bois & en fer, & pour les armuriers. On aura un grand nombre de ces derniers pour réparer les fuſils de rempart, & les fuſils que l'on gâte à chaque garde.

Enfin, on déſignera dans l'état d'approviſionnement les endroits où l'on dépoſera

(*a*) Eſpece de mouſqueton fort court, d'un diametre plus large pour être tiré à mitrailles; la croſſe de pluſieurs ſe démonte pour la facilité du tranſport. On le charge de 10 à 12 balles de plomb, de 24 à la livre de Piémont.

les

les effets que l'on tient ordinairement ſous clef, en déſignant ceux qui doivent toujours ſervir, d'avec ceux que l'on emploie ſeulement en tems de ſiége. On déſignera auſſi les boutiques, ou pour mieux dire, les laboratoires des bombardiers, des menuiſiers, des forgeurs & des armuriers. Dans les grandes places, un abri quelconque ſuffit pour dépôt & pour en former des boutiques, lorſque ces abris ſont loin de l'attaque. Mais dans les citadelles, les forts, les châteaux & autres petites places, dont tous les côtés ſont en priſe au feu de l'ennemi, il eſt indiſpenſable que les dépôts & les laboratoires qu'on vient de citer, ſoient dans des endroits à l'épreuve de la bombe.

Les magaſins à poudre ſont les plus importans & les plus ſcabreux de tous; ils doivent être ſecs & en ſûreté: il eſt de plus néceſſaire d'avoir pour cette poudre beaucoup de recoins à l'épreuve de la bombe, pendant le ſiége, & aſſez éloignés les uns des autres, tant pour ne pas aventurer le tout par un ſeul contre-tems, que pour ne pas donner lieu à connoître quand la poudre vient à manquer pendant le ſiége.

Pour concluſion, on doit prendre en conſidération la qualité des endroits où on ſe propoſe de mettre à couvert les diffé-

rentes munitions, puiſque la poudre, le ſalpêtre, le ſoufre, les cordages, les fers & autres effets de pareille nature, doivent être dépoſés dans des endroits ſecs. Mais les graiſſes, les huiles, la poix, la chandelle, & autres matieres ſujettes à fondre ou à s'évaporer, doivent être miſes dans des endroits très-frais.

Comme il eſt du devoir particulier des ingénieurs de maintenir en bon état, pendant le ſiége, toutes les parties de la défenſe, on ſe repoſe en conſéquence ſur eux du ſoin de propoſer, dans leur état d'approviſionnement, la quantité de faſcines, de gabions, de ſauciſſons, de piquets & de palliſſades de réſerve, pour réparer le dommage cauſé par l'artillerie ennemie. Il convient d'obſerver ici, qu'on ne riſque jamais de pécher par excès dans ces propoſitions, attendu qu'on pourra employer utilement le ſurplus ſur la fin du ſiége, pour faire un grand feu ſur la brèche, & prolonger par-là la défenſe de la place.

125. L'état ſuivant préſente une formule particuliere de la qualité & quantité des eſpeces différentes, qui doivent entrer dans l'approviſionnement d'une place, qui ſe trouvant dans les circonſtances du §. 119, eſt dans le cas de ſe défendre pendant trente jours.

ÉTAT DES BOUCHES A FEU, ATTIRAILS, munitions de guerre & autres effets concernant l'artillerie, néceſſaire pour ſoutenir un ſiége en forme pendant un mois, dans la fortereſſe NN.

Pieces de canon, leurs affûts & armemens.

Pieces de canon ordinaires. .	de 32 liv.	12
	de 16 . .	18
	de 8 . .	12
Pieces de fer ordinaires. . .	de 8 . .	18
de bronze courtes . .	de 4 . .	4
Total du canon		64
Affûts des calibres correſpondans pour les pieces ci-deſſus . . .		96
Armemens aſſortis auxdites pieces..		96
Mortiers . . pierriers		6
à bombes		4
à bombes moyennes..		4
à grenades royales . .		6
Total des mortiers & pierriers . .		20
Crapauds pour les calibres correſpondans des mortiers & pierriers ci-deſſus.		40
Armemens complets pour leſdits . .		40

Rechanges pour affûts & armemens.

Roues ferrées de différens calibres pour les affûts ci-deſſus. . .	36

Effieux ferrés pour différens calibres 36
Madriers ou pieces d'échantillon pour les affûts & les roues . . 24
Raies 200
Hampes 100
Refouloirs 200
Peaux de moutons pour écouvillons (*a*) 100
Tirrebourres 12
Plaques de cuivre pour les lanternes (*b*) 60
Clous de cuivre pour *id.* . . . 18 à 19 l.
Autres de fer pour les armemens. 37 à 38 l.
Fil de fer . . . . . 18 à 19 l.

Boulets, bombes & grenades.

Boulets de canon 33200

(*a*) On a préféré le poil de cochon aux peaux de mouton, pour les écouvillons. La maniere de les faire aujourd'hui, eſt auſſi ſimple que ſolide. On aſſujettit le poil de cochon ou de ſanglier, de la longueur donnée, entre deux fils de laiton bien tortillés; on les cloue ainſi préparés, ſur l'extrémité de la hampe. Cet écouvillon eſt très-ſolide, & nettoie mieux la piece que les anciens, à peaux de mouton.

(*b*) On ſe ſert peu de lanternes aujourd'hui, vu l'uſage généralement adopté des gargouſſes, uſage plus prompt, & moins ſujet à inconvéniens.

SAVOIR.

Du calibre de 32 liv. à 900 coups par piece	10800	
Du calibre de 16 liv. à 600 par piece	10800	
Du calibre de 8 liv. à 600 pour chaque	10800	
Du calibre de 4 liv. à 200 par piece	800	
Nombre pareil . . .	33200	
Cartouches à mitrailles des calibres de 32 & 16 liv.		2000
Du calibre de 4 . . .		400
Bombes ſur le pied de 900 par mortiers		3600
Id. pour faire rouler ſur la brèche..		1200
Id. moyennes, à 900 par mortier..		3600
Grenades royales, à 1200 par mortier		7200
Grenades à main		12000
Pierres pour les pierriers, évalués à 1200 coups pour chaque.. charg.		1500
Fuſées à bombes		5300
Fuſées à bombes moyennes . . .		4000
à grenades royales . . .		8000
à grenades à main		14000
Culotes pour les pierriers		8000
Paniers pour leſdits		8000

Machines & attirails.

Léviers	600
Léviers moyens	40
Chevrettes	10
Coins de mire	400
Chevres armées & complettes . .	6
Criks	4
Cabeſtans complets avec leurs cables	2
Poulies ſimples, appellées communément mouffles	6
Rouleaux	40
Traîneaux	6
Triqueballes	3
Avant-trains	12
Chariots porte-corps	6
Chariots ordinaires	30

Cordages.

Cables ou prolonges à canon . .	10
Cables de réſerve pour chevres . .	6
Id. . . pour vindax & cabeſtans . .	2
Prolonges à enrayer	10
Traits	50
Cordes à emballer . . . . . rubs	100
Ficelles . . . . . *Id.*	5

Salle d'armes.

Arcquebuſes à croc	. . . . .	12
Fuſils de rempart	(*a*) . . .	600
Fuſils	. . . . .	600
Piſtolets		20
Baguettes de rechange pour les fuſils		600
Spontons		400
Faux enmanchées à revers		400
Cuiraſſes avec leurs caſques . . .		50

Munitions de guerre.

Pierres à fuſil		40000
Balles pour arcquebuſes à croc . .		3000
Plomb en balles de $\frac{6}{8}$, à 20000 coups par garde, & pour 30 jours, les ſorties compriſes.	rubs (*b*)	1500
Meches	*Id.*	600
Poudre de guerre, d'après la répartition ſuivante	*Id.*	19707

Détails de la poudre.

Pour 10800 coups de canon de 32 liv. à 12 l. $\frac{1}{2}$ chaque,	Rubs . .	5400
Pour 10800 coups de ca-		

(*a*) On a prouvé ci-deſſus, que l'approviſionnement de ces trois articles étoit trop foible.

(*b*) Il faut ſe rappeller que le rubs eſt de 18 liv. $\frac{1}{4}$, poids de marc.

D'autre part,		5400
non de 16 l. à 6 l. $\frac{1}{4}$ chaque,	(a) . . .	2700
Pour 10800 coups de canon de 8 l. à 4 l. chaque,	. . . . .	1728
Pour 800 coups de canon de 4 l. à 2 l. chaque,	. . . . .	64
Pour 3600 salves de mortiers à bombes, à 15 l. chaque . . .		2160
Pour 1200 bombes à faire rouler sur la breche, à 10 liv. chaque..		480
Pour 3600 salves de mortiers à bombes moyennes, à 8 l. chaq..		1152
Pour 7200 salves de mortiers à grenades royales, à 4 l. chaque . . .		1152
Pour 12000 grenades à main, à $\frac{1}{4}$ de livre pour chaque		120
Pour 7200 salves de pierriers, à 5 l. chaque		1440
Pour 60000 coups de fusils . . .		1000
Pour 300 coups pour arquebuses à croc		20
Pour les feux d'artifice		500
	Rubs . .	17916
On y ajoute $\frac{1}{10}$ pour les accidens. .		1791
Somme pareille . . Rubs,.		19707

Feux d'artifices de guerre.

Fagots de sarmens goudronnés. . .	12000

(a) Ces charges sont trop fortes.

Pelles de fer (*a*) à charger ſouvent, ſuivant les circonſtances, de matieres d'artifices combuſtibles . .	150
Balles à feu du calibre des pierriers.	400
Boulets à mettre le feu, du calibre ci-deſſus	200
Roches à feu (*b*), pour mettre dans les bombes & les gren. royales, Rubs . .	300

Effets de différentes eſpeces.

Madriers de chêne pour plate-form.	1000
Poutrelles ou gîtes de plate-formes..	500
Mannequins à porter la terre . . .	1000
Tombereaux à bras d'hommes . .	100
Manches de rechange pour outils à pionniers	2000
Sacs à terre	20000
Toiles cirées larges	100
Autres plus étroites	100
Graiſſes . . . . . rubs . .	200
Serge pour les gargouſſes à canon, pour fournir un feu plus vif, raz (*c*) . .	500

(*a*) L'Auteur entend par-là les réchauts de rempart ; M. de Mouy en regle l'approviſionnement dans ſes Mémoires, à 2 par chaque piece de canon.

(*b*) La roche à feu eſt un artifice préparé avec le ſouffre, le charbon & le ſalpêtre, traités par un procédé particulier. On le trouve dans le premier tome des mémoires de Saint-Remi.

(*c*) Le raz vaut 1 pied 10 pouces 0 ligne $\frac{17}{11}$; ainſi la demi-aune de France a $\frac{17}{11}$ de ligne de moins que le raz de toile ci-deſſus.

Huile d'olive & de lin.
Vinaigre.
Cire jaune.
Suif.
Graiſſe.
Aſſa fœtida & cornes de chevaux.
Colle.
Fil de chanvre préparé.
Etoupes fines & d'autres groſſieres.
Groſſe toile, toile fil & coton, eſpece de bourras.
Fil à coudre.
Vieux linge & meche de rebut.
Faſcines de ſarment.
Fil de fer.
Corde mince pour ſerrer les tourteaux & les balles à incendier.
Anneaux de fer & canons courts de piſtolets pour ces balles.

La quantité de ces matieres dépend du nombre & de la qualité des feux d'artifice de guerre à fabriquer, & des doſes qu'on y emploie (*a*); il ſera aiſé de les déterminer

(*a*) 1°. Dans les places ſituées ſur les hauteurs, il faut les approviſionner d'une plus grande quantité de matieres pour artifices, à proportion que de canon, parce qu'étant bien fortifiées par la nature & l'art, elles peuvent réſiſter long-tems, malgré leur peu de capacité; & les artifices peuvent alors contribuer beaucoup à leur défenſe. Il en eſt tout autrement de certaines places ma-

en mettant en uſage les manipulations qu'on enſeigne à l'Ecole de Pratique.

Meubles & outils néceſſaires à un laboratoire de bombardiers, pour exécuter les feux d'artifice de guerre.

Armoire	1
Romaine ou Peſon	1
Balance avec ſes plateaux . . .	1
Tables	3
Tables avec leurs moulins, pour écraſer la poudre, & faire le mélange des compoſitions . .	2
Grandes chaudieres de cuivre . .	3
Id. moyennes & petites.	5
Trépieds de fer pour les chaudieres..	6
Grand mortier de fonte avec ſon pilon	1
Marteaux ordinaires	3
Tenailles , ...	3
Haches grandes & petites . . .	3
Rapes de bois	10

---

ritimes, qui ont beſoin de beaucoup de canon, & auxquelles les artifices ſont preſque inutiles.

2°. On ne doit approviſionner les matieres pour artifices, qu'au moment où l'on craint d'être aſſiégé, à l'exception du ſalpêtre & du ſoufre.

3°. Les goudrons ſont ſujets à un déchet conſidérable, quand ils ſont dans des tonnes; ainſi quand on en a d'approviſionnement d'avance, il faut néceſſairement, pour les conſerver, les faire couler dans une foſſe bien maçonnée. *Mém. de M. de Mouy.*

Différentes limes	10
Couteaux à deux manches . . .	10
Id. ordinaires	6
Cizeaux grands & moyens . . .	6
Poinçons de fer pour lier les pots à feux & les balles à incendier . . .	10
Alènes droites & courbées . . .	10
Aiguilles de bas	12
Id. à coudre	100
Scies ordinaires & scies fines . .	8
Forets & vrilles	30
Tamis ordinaires	6
Id. fins de soie avec le tambour . .	3
Petites écuelles de bois, pour y recevoir les compositions . . .	10
Petites banes pour charger les fusées.	10
Baguettes de fonte pour charger les fusées	24
Entonnoirs de fer blanc de différentes grandeurs	10
Mesures de fer blanc de différentes grandeurs	50
Grandes baguettes de bois, pour charger les bombes	10
Id. petites pour charger les fusées..	20
Madrier de chêne, avec des cavités ménagées pour charger les grenades à main & leurs fusées . . .	1
Banc garni de deux presses à queue, l'une de fer & l'autre de bois . .	1

Bancs pour ficeler les pots à feu & les balles d'artifice	3
Lanternes claires & ſourdes . . .	50
Petit mortier, ou autre machine à meſurer la force de la poudre enflammée	1
Crochets à bombes	60
Quarts de cercle pour les mortiers.	30
Dégorgeoirs de fil de laiton pour les pieces	500
Cuillers de cuivre, ...	2
Grands baquets	4
Seaux	6
Regles de bois	12
Calibres	2
Toiles cirées grandes & petites . .	20
Compas ordinaires	4
Grands compas courbes, pour calibrer les bombes	2
Pinceaux à colle	12
Papier royal & papier ordinaire, rames . .	10
Cartons	2
Briquets, amadou, allumettes & pierres à fuſil	
Broquettes & clous plus grands, rubs . .	6
Bougies, ...	20

Outils à pionniers & outils tranchans enmanchés (a).

Pics à pointe & tranchans . . .	1000
Pics-hoyaux	1500
Bèches	400
Haches grandes & moyennes . .	200
Serpes	500

Outils pour douze menuiſiers.

Grandes haches	12
Autres moyennes	12
Grandes ſcies, appell. paſſepar-tout.	4
Différentes ſcies montées . . .	12
Limes triangulaires pour les ſcies . .	24
Varloppes, rabots & doucines avec leur fer pour blanchir & polir les bois	30
Gravoirs pour faire les mortoiſes dans le bois, & les aſſembler . .	24

(a) 1°. La proportion des outils à pionniers dépend du terrein où eſt ſitué la place. Le terrein pierreux demande beaucoup de pics & point de bèches ; les terreins aquatiques & marécageux, beaucoup de bèches & preſque point de pics ; enfin le terrein ſablonneux n'a preſque beſoin que d'écoupes, ou de pelles de bois bien ferrées.

2°. Dans les terreins de pierre & de roc, il faut augmenter l'approviſionnement d'outils à pionniers, parce qu'on en conſomme beaucoup.

3°. Les haches & ſerpes peuvent être proportionnées par tiers ; ſavoir, un tiers de haches, contre les deux tiers de ſerpes. *Mém. de M. de Mouï.*

Haches	12
Gouges quarrées & rondes . . .	16
Cizeaux de grandeurs différentes . .	36
Compas grands & petits	8
Grandes tarieres	16
Id. moyennes & petites	80
Couteaux à deux manches . . .	12
Maillets de fer à deux mains . .	4
Tenailles	12
Pierres à repaſſer	4
Valets de fer	8
Léviers de fer à pieds de chevre . .	4
Etablis pour travailler, appellés communément bancs, avec leurs preſſes de bois	8

Outils pour ſix forgeurs.

Grands ſoufflets, avec les enclumes & les billots	2
Tenailles de forge	16
Id. pour clous	6
Marteaux de forge	12
Maſſes à deux mains	6
Différentes limes	24
Etablis ou bancs, avec les preſſes de fer à queue, l'une grande & l'autre moyenne	2
Petits étaux	6
Bigornes	4

Preſſe

Preſſe de fer, ou diable, pour cercler les roues & les chauffer . . 1

Outils pour douze armuriers.

Soufflets de forge de moyenne grandeur 4
Enclumes avec leurs billots . . . 4
Bigornes 6
Marteaux de forge grands & petits.. 24
Tenailles de forge 16
Etablis ou bancs, avec leurs preſſes de fer à queue, & les autres de bois 12
Limes de différentes groſſeurs . . 200
Rapes à chaud 50
Carreaux & groſſes limes rondes . . 24
Gouges grandes & petites . . . 48
Filieres, pour faire les vis de différens calibres 16
Pointes à percer, avec leurs archets.. 12
Alézoirs à main complets, pour percer le logement de la baguette du fuſil 12
Vrilles ordinaires 60
Couteaux à deux manches . . . 12
Petits étaux 12

On fera une proviſion ſuffiſante de charbon pour les forges des ouvriers en fer & des armuriers.

Si la place eſt contre-minée, on ſe ſer-

vira des outils de mineurs portés dans l'état du §. 28, pour travailler à la terre & dans le mur; pourvu qu'on ait l'attention de les augmenter à meſure qu'on augmentera les mineurs, & d'ajouter aux outils les effets ſuivans :

Madriers de chêne pour les mantelets.
Solives de 5 pouces ſur 7 pour les arcboutans ou étais.
Planches pour les travaux proviſionnels, & pour les caiſſes à mettre la poudre.
Poutrelles pour faire les chaſſis des travaux proviſionnels.
Auges de bois goudronnés.
Sauciſſons de toile brute.
Toiles cirées larges.
Sacs à terre.
Petards grands & moyens.
Bombes.
Piſtolets.
Eſpingales.
Chandeliers de bois.
Lanternes.
Huile d'olive.
Bougie.
Clous des quarante.
Poudre.
Terre graſſe.
Cuivre vieux.
Feux d'artifices inflammables & fœtides.

On évaluera aiſément la quantité de tous ces effets, d'après la maniere de charger les fourneaux, & d'après la maniere de conduire la guerre ſouterraine. On la détaillera au chap. IV.

126. Il eſt aiſé de déduire, d'après ce qui a été énoncé [§. 57], le nombre des artilleurs néceſſaires au ſervice journalier des pieces de canon & des mortiers compris au précédent état, enſorte qu'en triplant ce nombre on aura celui qu'il faudra fixer pour la défenſe de la place, afin que pendant qu'une partie des canoniers eſt de garde à une batterie, l'autre s'occupe à préparer ce qui eſt néceſſaire au ſervice des pieces, & à approviſionner les batteries; & la troiſieme partie ſe repoſe.

Si le Corps Royal de l'Artillerie (*a*) ne peut pas fournir le nombre de canoniers & bombardiers en queſtion, on prendra pour principe d'attacher au moins 4 hommes à chaque piece, enſorte que s'il y a 60 pieces de canon & 20 mortiers dans la place dont il s'agit, on y deſtinera 320 hommes du Corps Royal, outre les ſergens. Il y

(*a*) Le Corps Royal d'artillerie du roi de Sardaigne, a de grandes prérogatives dans ſon armée; il tient le premier rang dans l'infanterie, & eſt très-protégé du ſouverain, qui s'intéreſſe particuliérement à cette branche de ſon ſervice.

aura toujours, moyennant ce, des hommes instruits à chaque piece pour la charger & la pointer comme il faut, & pour instruire les servans de l'infanterie que la garnison sera obligée de fournir pour aider les canoniers & bombardiers ci-dessus; au moyen de quoi on le portera en augmentation sur les troupes à proposer pour la défense.

Indépendamment de l'officier en grade choisi pour commander l'artillerie dans la place, on en détachera encore cinq à six d'un grade inférieur, & on en augmentera le nombre dans le cas où la place pourroit faire une plus longue défense.

On fixera le nombre des menuisiers, des forgeurs & des armuriers, d'après l'état précédent, & il suffira qu'une partie des maîtres de ces différens métiers, soit tirée du Corps Royal. On prendra le supplément dans l'infanterie de la place, ou dans la bourgeoisie.

Si la place est contre-minée à un seul étage, & s'il y a galerie majeure où la guerre souterraine puisse avoir lieu, on y jettera 200 mineurs, & on en portera le nombre jusqu'à 300, si les contre-mines sont à deux étages. On détachera en outre, deux officiers de mineurs & autant de bas-officiers. On choisira en partie, parmi les

mineurs du Corps Royal de l'artillerie, pour la défenſe des contre-mines, & le reſte ſera pris dans la garniſon. On aura ſoin que ces derniers ſoient gens ſûrs & d'une probité reconnue.

CHAPITRE II.

Des diſpoſitions les plus inſtantes, pour défendre une place en regle.

127. AUSSITÔT que la place eſt approviſionnée de bouches à feu, de munitions de guerre & autres dépendances, ſuivant l'état qui en a été fixé; lorſque tous les effets ſont rangés en bon ordre dans les magaſins & dans les autres endroits, où l'on peut les dépoſer long-tems ſans riſque; auſſi-tôt que tous les projets de fortification ſont complets, & que les contre-mines ſont amenées au point néceſſaire pour en tirer le plus grand parti, alors, dès que le commandant en chef de l'artillerie a lieu de ſoupçonner que la place pourra être aſſiégée, il fait ſes diſpoſitions ſous le bon plaiſir du gouverneur, diſtinguant en conſéquence deux époques; ſavoir, celle qui précede l'inveſtiſſement de la place, & l'au-

tre époque compriſe entre cet inveſtiſſement & l'ouverture de la tranchée.

128. Il débute par faire faire des cartouches pour l'infanterie, des tourteaux, des balles à feu, des faſcines goudronnées, & les pots à feu ; il fait charger les fuſées & un certain nombre de bombes dans leſquelles il fait mettre de la roche à feu ; enfin il fait tout préparer dans le laboratoire des bombardiers, de façon que quand la place ſera inveſtie, il ne reſte plus qu'à charger les bombes reſtantes & les grenades, & à garnir les autres pots à feu de matieres combuſtibles, à meſure que les premiers ſeront conſommés.

Il fait monter toutes les pieces, pour en diſtribuer une partie ſur les fronts ſuſceptibles d'être attaqués, & place le reſte ſur les barbettes. Elles doivent être larges & ſpacieuſes, pour contenir chacune plus d'une piece, afin de dominer davantage ſur la campagne ; il preſſe le gouverneur pour que les ingénieurs faſſent faire au plus vîte les embraſures des flancs qui ne ſont pas encore faites.

Si la place eſt contre-minée, il fait faire proviſion de terre bien tamiſée, dans les différens endroits des galeries ; il fait préparer les chaſſis & les planches pour conſtruire de nouveaux rameaux, dans le cas

où la guerre ſouterraine pourroit avoir lieu; il fait lever en outre un plan exact de ces contre-mines, avec leurs profils, qu'il conſerve avec le plus grand ſoin; il fait tâter le terrein en plus d'un endroit, par de petits puits & des rameaux, en faiſant des eſſais pour en connoître la qualité, dans la vue de déterminer le tems qu'il faudra mettre à creuſer un pied cube de maçonnerie, en travaillant vîte ou ſans ſe preſſer, & pour juger d'après la réſonnance du terrein, du lieu de la diſtance & de l'eſpece de travail à conduire ſous terre, attendu que cette appréciation ſe détermine par les différentes diſtances, à meſure que la qualité du terrein varie. En un mot, pour que rien ne manque aux connoiſſances néceſſaires pour ſe guider avec ſûreté dans la guerre ſouterraine, il fait des expériences pour déterminer le côté où doit être la ligne de moindre réſiſtance d'un fourneau placé entre la ſuperficie du terrein & l'eſpace vuide ſous terre, ce qui donne pour le fourneau une ſurface de 7 à 8 pieds au moins, qui eſt préciſément l'étendue la plus rapprochée des travaux que l'aſſiégeant doit employer pour aller à la quête des contre-mines. Il tâche auſſi de déterminer dans ces expériences, la charge qu'exige une telle qualité de poudre

pour lézarder ſeulement le terrain (*a*), & détruire les travaux de l'aſſiégeant, ſans cependant faire d'entonnoir. Il deſtine en outre un officier intelligent, pour lui confier la direction de ces contre-mines ; & dans le cas où les mineurs ſeroient en petit nombre, il s'adreſſeroit au gouverneur, pour avoir des ſujets choiſis dans l'infanterie, qui ſoient au fait des travaux ſouterreins, & dont la fidélité ſoit à l'épreuve.

En un mot, le commandant de l'artillerie, diſpoſe les boutiques des menuiſiers, des forgeurs & des armuriers, & leur ordonne à chacun de mettre tout en état pour le moment du ſiége : il tâche auſſi de ſe procurer un certain nombre de chevaux & de bœufs pour tranſporter l'artillerie & conduire les munitions où beſoin eſt, bien entendu qu'il ne négligera pas les approviſionnemens de fourage néceſſaires à cette partie.

Comme l'économie eſt de la plus grande

(*a*) Feu M. de Lorme, tué au ſiége de Berg-op-zoom, poſſédoit ſupérieurement cette préciſion dans les charges & dans l'emplacement des fourneaux. On en cite nombre d'exemples, entr'autres la démolition de Fribourg & de ſes châteaux. Les fourneaux dirigés par cet officier général, étoient ſi bien compaſſés, qu'il ne ſautoit exactement que la partie de maçonnerie projettée, ſans cauſer aucun dommage ni lézarde aux parties contiguës.

conſéquence pour la diſtribution journaliere des munitions, & pour les payes extraordinaires que l'on répartit à l'artillerie & aux autres ſoldats deſtinés à y ſuppléer pendant le ſiége; l'intendant général détache un commiſſaire & quelques commis; ils ſuivent pendant le ſiége les munitions ſur le front d'attaque, & tiennent un regiſtre des conſommations, pour avoir chaque jour un compte exacte des fonds exiſtans.

129. Quant à la ſeconde époque [§. 127], c'eſt-à-dire, quand l'ennemi inveſtit la place, le commandant de l'artillerie fait la répartition de la poudre aux différens endroits décrits dans l'état d'approviſionnement accepté; il fait la même choſe pour les autres effets qui doivent, en tems de ſiége avoir une deſtination différente de celle qu'ils ont, tant qu'il n'y a pas d'apparence de ſiége; il fait auſſi charger les bombes & les grenades, & les fait mettre à l'écart ſous des abris sûrs, faiſant enſorte que tout cela ſoit exécuté avant la conſtruction des batteries de l'ennemi.

Lorſqu'il eſt queſtion de tous les tranſports dont on vient de parler, il fait porter des arquebuſes à croc dans les ouvrages avancés, & particuliérement du côté dont l'ennemi s'approche; il fait approviſionner

les pieces à barbettes, de poudre & de boulets, & il y attache, ainſi qu'aux arquebuſes à croc, des gens pour tirer ſur l'aſſiégeant, lorſqu'il s'approche pour reconnoître la place, ou qu'il pourſuit les détachemens envoyés par le gouverneur, pour la défenſe des dehors; & auſſi pour rendre à l'aſſiégeant les reconnoiſſances plus difficiles; & afin que ce feu ſoit employé à propos, il en charge un officier qui, après avoir pris connoiſſance des diſpoſitions du gouverneur, relativement à toutes les troupes détachées hors de la place, ſe tient tout le jour ſur ſes gardes, pour faire tirer là où il le trouve plus avantageux.

Comme les diſtributions de détail qui ſe font en tems de ſiége, ſont preſque continues, & qu'elles doivent paſſer par les mains du garde-magaſin, comme l'homme le plus au fait des endroits où les munitions ſont placées; en conſéquence, pour lui ménager le tems néceſſaire pour remplir ces fonctions, on lui donne pour adjoint un des officiers des portes, pour veiller à la diſtribution de la poudre; c'eſt pourquoi on lui conſigne les clefs du magaſin, d'où on tire journellement la poudre, les clefs des autres magaſins devant reſter, ſuivant l'uſage, chez le gouverneur, & chez le garde-magaſin.

Il arrive ſouvent, dans les défenſes immédiates des places, que l'on tire tantôt en meſure, & tantôt hors de portée, & que l'on emploie quelquefois les plus grandes portées, parce que l'aſſiégeant aura placé le parc de ſon artillerie, ou quelque magaſin à poudre à portée de la place. Afin que les artilleurs puiſſent, en pareil cas, ſe régler avec connoiſſance de cauſe, on répétera dans la table ſuivante, la longueur des portées qui ont déjà été fixées au premier livre de notre Architecture militaire, pour les armes dans les proportions ordinaires; elles ſont citées au livre qui précede. On les charge avec la même quantité de poudre. Elle eſt aux $\frac{2}{3}$ du poids de la balle, pour les fuſils, les fuſils de rempart & les arquebuſes à croc; à la moitié, pour les pieces de 8 liv., & aux $\frac{3}{8}$ pour les pieces de 16 & 32 livres (*a*). A l'égard des mortiers, on les ſuppoſe tirés à chambre pleine; la figure en eſt elliptique, & en cône tronqué pour les pierriers (*b*).

(*a*) Toutes ces charges ſont trop fortes. Le tiers du poids de la balle, eſt la plus forte charge à employer à la guerre.

(*b*) Il faut de grandes portées pour tirer les mortiers à chambre pleine dans une place aſſiégée; elles ſont rares. Quant à la figure elliptique de la chambre de cette arme, on n'en devine pas l'avantage, à moins qu'elle ne ménage les grands refoulemens de la poudre à la culaſſe des mortiers.

	Longueur des portées: Ordinaires.			Les plus grandes.		
	To.	Pi.	Po.	To.	P.	Po.
Fusil	126	2	8	631	2	6
Fusil de rempart	142	1	9	727	1	8
Arquebuses à croc	205	3	2	1106	4	3
Pieces de canon, de 4 l.	205	3	2	1422	5	6
Pieces de canon, de 8 l.				1581	0	6
Pieces de canon, de 16 l.	250	4	4	1660	1	4
Pieces de canon, de 32 l.				1897	1	4
Mortiers, à grenades royales				632	4	5
Mortiers, à bombes moyennes				790	6	3
Mortiers, à bombes				1027	6	9
Mortiers, à grosses bombes				1265	2	10
Pierriers				158	1	10

CHAPITRE III.

Des dispositions pour la défense immédiate, & notamment du service du canon, des mortiers & des feux d'artifice.

130. AUSSI-TÔT que les dispositions de l'ennemi, ou l'ouverture de la tranchée ont fait connoître le front d'attaque, le commandant de l'artillerie y fait conduire les pieces qui y sont destinées, mettant ensemble celles du même calibre, pour éviter la confusion des boulets, qu'il fait placer à côté des pieces du même calibre; & il fait construire les plates-formes pour la dé-

ſenſe du flanc. Le commandant de l'artillerie a ſoin en outre, que les ingénieurs faſſent conſtruire dans les ouvrages de l'attaque, les magaſins proviſionnels pour la poudre & les cartouches d'infanterie, qui ſeront conſommées à chaque garde; il ſe fait fournir par l'infanterie, le nombre d'hommes néceſſaires pour aider au ſervice journalier de l'artillerie; il doit exiger que ces hommes y ſoient fixés, pour n'avoir pas à faire chaque jour, avec des gens neufs, & qu'il y ait avec eux quelques-uns de leurs bas-officiers pour les diriger. Enfin, il combine, ſous le bon plaiſir du gouverneur, le plan de défenſe relatif à l'artillerie, & le communique aux officiers ſous ſes ordres, afin qu'étant pleinement inſtruits, ils puiſſent s'y conformer exactement.

131. Ce plan doit être appuyé ſur la maxime la plus eſſentielle de la défenſe; elle conſiſte, ainſi qu'on l'a déjà dit pluſieurs fois, *à retarder de toutes ſes forces les progrès de l'aſſiégeant, & à lui faire le plus grand mal.* On emploie, pour mettre cette maxime en pratique, les armes à feu, les ſorties & les contre-mines. C'eſt pourquoi on ne ceſſe d'éclairer le front d'attaque pendant la nuit, afin de pouvoir mieux diriger les coups ſur les endroits les plus convenables, & de connoître quand, com-

ment, & de quel côté on doit entreprendre une ſortie, ou faire ſauter une mine.

132. Pour éclairer le terrein ſur le front d'attaque, on jette la nuit, au commencement du ſiége, des bombes fort chargées d'artifice, & lorſque l'aſſiégeant eſt à environ 160 toiſes des ouvrages, on ſe ſert alors de balles à feu, juſqu'à ce qu'il approche du chemin couvert, au point qu'on puiſſe découvrir ſes travaux; on jettera alors des faſcines goudronnées ſur le glacis. Et enfin on ſe ſert de ces faſcines & de pots à feu que l'on place ſur les parapets des ouvrages les plus près de l'ennemi, lorſqu'il cherche à s'y loger.

133. Si la garniſon entreprend une ſortie, on tient pour maxime de la ſoutenir par un grand feu d'artillerie & de mouſqueterie diſpoſé dans les endroits les plus avantageux de la place, pour contenir l'ennemi dans ſes tranchées, & y faire un grand ravage s'il ſortoit de ſon poſte pour chaſſer la ſortie. On comprend par-là, que le moment de la ſortie doit être préalablement concerté avec le commandant de l'artillerie; il ſuggérera en outre les diſpoſitions particulieres qui pourront faire tourner l'entrepriſe au plus grand avantage de la garniſon, relativement aux circonſtances de l'attaque, & à la protection que l'artillerie eſt dans le cas de fournir.

On traitera dans les chapitres ſuivans, de l'uſage des contre-mines.

134. Nous allons entrer dans le détail des diſpoſitions & des approviſionnemens relatifs au plan [§. 311]. Auſſi-tôt l'ouverture de la tranchée, on détache les hommes néceſſaires au ſervice des barbettes, en leur enjoignant d'employer les ſervans de l'infanterie, pour les former au ſervice de l'artillerie. Ces hommes reſtent 24 heures en batterie, juſqu'à ce que d'autres les relevent ; la même choſe a lieu pour le ſervice des autres pieces, pendant tout le tems du ſiége.

Les pieces à barbettes tirent le jour, ou ſur les parties de la tranchée les plus imparfaites, ou bien elles enfilent les communications qui conduiſent de la queue de la tranchée aux paralleles. C'eſt aux officiers qui commandent ces batteries, à obſerver celui des poſtes qu'on vient de déſigner, qu'il ſera avantageux de battre.

On prend enſuite, ſur le ſoir, les meſures néceſſaires pour pouvoir prendre des directions la nuit, du côté où l'on préſume pouvoir produire les plus grands dommages ou les plus grands retards ; & nuit cloſe, on jette de tems en tems des bombes chargées d'artifices, pour éclairer la campagne [§. 132].

135. Dès qu'on connoît les premieres batteries de l'ennemi, deſtinées à tirer de plein fouet ſur la place, on dégorge promptement les embraſures ſur les faces des baſtions, & ſur les autres ouvrages oppoſés à l'attaque (*a*), & on conſtruit en même tems, les plates-formes correſpondantes à ces embraſures : tout cela doit être fini en 24 heures.

On dirige quelques-unes de ces embraſures vers le terrein ſur lequel l'ennemi doit cheminer par la ſappe, pour ſe conformer à la regle la plus eſſentielle de la défenſe [§. 131]. Quant aux autres embraſures, on les dirige contre la partie du canon de l'aſſiégeant, qui ſeroit ſur-tout dans le cas de contrarier le feu dirigé ſur la tête des ſappes. C'eſt s'écarter eſſentiellement de la maxime qu'on vient d'indiquer, que d'oppoſer canon à canon, ſans faire attention aux ſappes ; l'erreur ſeroit bien plus grande, ſi on dépenſoit ſon feu contre les autres travaux de l'ennemi qui, parvenus à leur perfection, ſont à l'épreuve du canon.

Le commandant de l'artillerie, après avoir fait placer les pieces vis-à-vis les nou-

(*a*) On abrege ce travail avec l'affût de place actuel.

velles

velles embraſures, donne la direction ſur laquelle chacune d'elles doit tirer ; il preſcrit la plus grande attention pour charger & pointer les pieces, afin que les portées aient cette préciſion indiſpenſable pour opérer une bonne défenſe. Il empêche en même tems qu'on s'écarte de ces directions. Le commandant de l'artillerie fait en outre le tour de l'attaque, au moins trois fois toutes les 24 heures, c'eſt-à-dire, le matin de bonne heure, pour reconnoître les travaux de l'ennemi, & pour ordonner où l'on doit tirer ; vers le ſoir, pour prendre note des munitions qu'il faut envoyer ſur le front d'attaque ; & nuit cloſe, pour faire jetter les feux d'artifice aux endroits convenables, & obſerver que l'artillerie, ainſi que l'infanterie, dirige ſon feu ſur les travaux que l'aſſiégeant ne fait qu'ébaucher.

136. Dès que les batteries de l'aſſiégeant ſont garnies, on retire le matin de bonne heure les pieces des barbettes du front d'attaque, & on les remet le ſoir, à nuit cloſe, pour enfiler les communications par le ricochet, & on continue cette manœuvre, juſqu'à ce que le feu de la mouſqueterie de l'aſſiégeant ſe trouve établi à proximité de la place.

On emploie les mortiers à bombes

moyennes & à grenades royales, au moment où l'aſſiégeant a pouſſé ſes communications entre la ſeconde parallele & la place, & on les place de façon que, malgré les variations inévitables, ſur les longueurs des portées, ils donnent toujours ſur ces approches : on jette enſuite la nuit, de tems en tems, des tourteaux d'artifice, pour mieux ajuſter le feu de l'infanterie & du canon. Et, lorſque les approches ſont à 126 & 142 toiſes environ du chemin couvert, on commence à ſe ſervir des pierriers : on les place ſur les angles ſaillans du chemin couvert, ſur leſquels l'ennemi chemine.

Tous ces mortiers continueront à tirer le jour & la nuit, des endroits indiqués ; & lorſqu'on s'appercevra que la troiſieme parallele eſt preſque finie, on retirera les pierriers du chemin couvert, & on les placera dans les ouvrages vis-à-vis, au pied des barbettes, pour s'en ſervir enſuite contre les logemens que l'ennemi fera ſur la crête du glacis, après qu'il aura chaſſé la garniſon du chemin couvert.

Tant que l'aſſiégeant ſera occupé à la troiſieme parallele, on fera un grand uſage des faſcines goudronnées, qu'on jettera du chemin couvert ſur le glacis, & on tâchera en même tems de diſpoſer les embra-

ſures qui enfilent le glacis, pour être à même d'agir enſuite avec la plus grande vigueur contre les logemens que l'aſſiégeant entreprendra ſur le glacis; & on garnira de canon toutes ces embraſures qui flanquent pour ainſi dire les endroits ſur leſquels l'ennemi doit cheminer pour ſe loger ſur la crête du glacis.

137. La troiſieme parallele finie, on ſera très-attentif pour deviner d'après les diſpoſitions de l'ennemi, s'il médite d'attaquer le chemin couvert de vive force ou par ruſe. Dans le premier cas, on approviſionnera de gargouſſes de laine, pour la célérité du feu, & d'autant de cartouches à mitrailles, les pieces qui enfilent la crête du glacis & le chemin couvert, & l'on inſtruira les bas-officiers & les canoniers détachés à ces pieces, ſur la maniere dont ils ſe régleront en cas d'aſſaut. On jettera nuit tombante, beaucoup de faſcines goudronnées ſur le glacis, & on allumera les différents pots à feu, placés ſur les angles flanqués des ouvrages les plus voiſins du chemin couvert.

Lorſque l'aſſiégeant aura gagné la tête du glacis, on tirera à boulets avec les pieces dirigées pour l'enfiler, auſſi long-tems que la garniſon tiendra dans le chemin couvert; mais ſitôt qu'elle en aura été chaſ-

ſée, on tirera à mitrailles. On doit alors faire un grand uſage des pierriers & des mortiers à grenades royales & à bombes, en dirigeant les coups, le long des retours des angles ſaillans du glacis, où l'aſſiégeant doit établir ſes communications.

Comme la garniſon, après avoir été chaſſée du chemin couvert, & après s'être ralliée dans les places d'armes & le foſſé, s'efforce de regagner le poſte qu'elle a perdu, on doit, au moment où les troupes ſont en marche, ſuſpendre le feu des pierriers, & tirer de nouveau à boulets. Dans cette circonſtance, & dans le cas d'un aſſaut quelconque, tous les officiers d'artillerie doivent être diſtribués dans les poſtes qui prêtent à la défenſe ; ils doivent être bien inſtruits de ce qu'ils doivent faire, & leur commandant doit ſe porter à l'endroit le plus eſſentiel.

138. Mais ſi l'aſſiégeant a l'adreſſe de ſe loger ſur le glacis, il faudra, dans ce cas, diriger tous les mortiers ſur les communications qu'il fera le long des traverſes : &, lorſque les ſappes côtoieront la crête du glacis, on dirigera une partie des mortiers, ainſi que les pieces qui tireront à boulets, pour enfiler ; & ſi le commandement des ouvrages attaqués ſur le glacis, permet encore de tirer de front avec le canon des faces,

on tâchera d'y refaire d'autres embraſures, pour tirer ſur les nouveaux travaux de l'ennemi, en éclairant perpétuellement la nuit les ouvrages attaqués, pour être à même d'ajuſter plus ſûrement. On continuera ces diſpoſitions pendant que l'ennemi conſtruit les batteries de brèche, & quand il tirera; & on les ſoutiendra par un feu continuel de mouſqueterie, dirigé ſur les embraſures de l'aſſiégeant, pour ralentir le ſervice des pieces, & retarder par-là, la perfection de la brèche.

139. Lorſque l'aſſiégeant débouche dans le foſſé, & commence ſon épaulement pour s'approcher du pied de la brèche, il faut employer tous les moyens poſſibles pour le retarder. L'artillerie doit tirer à boulets ſur ces travaux, & les bouleverſer avec les bombes & les grenades à main; & dès que l'ennemi aura gagné le pied de la brèche, on fera rouler ſur lui les plus groſſes bombes. Ces diſpoſitions employées dans les ouvrages extérieurs, feront enſuite bien plus de ſuccès du corps de place, lorſque les flancs qui défendent la brèche auront une grande ſupériorité ſur l'ennemi, puiſqu'indépendamment du feu que le flanc fournira ſur l'épaulement dont il s'agit, on pourra détruire auſſi le feu de la contre-batterie oppoſée.

La brèche d'un ouvrage extérieur quelconque, parvenue à ſa maturité, il ſera à propos d'en retirer l'artillerie, pour la placer dans quelqu'autre ouvrage vis-à-vis, qui commande celui qu'on dégarnit, & dont le feu plonge ſur l'intérieur. Lorſqu'il ſera queſtion de retirer l'artillerie de la demi-lune, on ouvrira différentes embraſures dans la courtine, pour ſe ménager un feu qui tire de pluſieurs côtés ſur l'aſſiégeant, au moment où il tentera de ſe loger dans cette demi-lune.

140. Lorſque l'aſſiégeant aura diſpoſé la brèche en échelons, pour en faciliter la montée, on y jettera tout à la fois un grand nombre de faſcines embraſées & de globes incendiaires; & par-deſſus tous ces combuſtibles, nombre de faſcines ſeches pour produire promptement un grand feu; on l'entretiendra en y jettant beaucoup de bois & de ces charpentes de rebut qui ſe trouveront dans la place, le tout pour retarner l'aſſaut au moyen de ce grand feu: & lorſqu'il touchera à ſa fin, on diſpoſera le plus grand nombre de pieces & d'obuſiers qu'on pourra, pour entamer, par tous les moyens poſſibles, la colonne ennemie, lorſqu'elle montera à l'aſſaut.

Les différentes manieres de s'oppoſer aux aſſauts de toute eſpece, que l'on a

expliqué au Livre ſecond de l'Architecture Militaire, ſuffiſent aux officiers d'artillerie, pour déterminer dans les cas particuliers, l'emploi qu'ils doivent faire de leurs armes dans les mêmes circonſtances, ainſi que la conduite qu'ils ont à tenir pendant tout le ſiége, pour, par l'enſemble de toutes les opérations de la garniſon, obtenir la plus grande défenſe d'une place bien approviſionnée; &, quoique juſqu'ici ont ait traité à fond des approviſionnemens pour les places qui fourniſſent un feu rafant, on pourra néanmoins en faire l'application aux places ſituées ſur les montagnes, & dont les profils ſont différens, pourvu qu'en propoſant l'approviſionnement, on ait l'attention de réſerver un certain nombre de mortiers & de feux d'artifices pour défendre les angles morts (*a*) qui ſe rencontrent ſouvent dans les places de cette eſpece, & qu'on ait auſſi l'attention de diſtinguer les endroits acceſſibles, de ceux qui ne le ſont pas, même après la brèche faite.

141. Finalement, lorſque la place ſe trouve réduite au point de ne pouvoir plus

(*a*) On appelle en fortification angles morts, les angles qui ne ſont point flanqués. Il ſe trouve des angles rentrans dans ce cas, dans des ſyſtêmes mal combinés, & ſur-tout dans des ſyſtêmes de contre-gardes liées.

ſe défendre, on bat la chamade ; & la capitulation ſignée, le commandant de l'artillerie donne à l'ennemi un inventaire exact de tous les effets concernant l'artillerie, ſuivant ce qui aura été convenu par la capitulation : & dans le cas où la garniſon auroit obtenu d'emmener des chariots couverts, on chargeroit ſur les porte-corps, les pieces de gros calibre, couvertes de toiles cirées ; on n'en feroit point mention dans l'inventaire donné à l'ennemi.

Mais ſi le ſiége venoit à être levé, on ne perdroit pas de tems à retirer dans les magaſins tout ce qui peut être expoſé au pillage : on procéderoit enſuite à l'inventaire de ce qui reſte, faiſant la diſtinction des effets de ſervice d'avec ceux qui ne ſont plus bons à rien ; & on feroit auſſi la viſite de toutes les bouches à feu, pour reconnoître ſi elles peuvent encore ſervir, ou ſi elles ſont à refondre.

CHAPITRE IV.

De la guerre qui ſe fait ſous terre dans les contre-mines.

142. DANS la majeure partie des ſiéges, la ſupériorité eſt communément du côté de l'aſſiégeant, attendu que les environs de la place préſentant pour l'ordinaire un champ ſpacieux, l'aſſiégeant eſt le maître d'y établir une nombreuſe artillerie dans ſes premieres batteries, & ſe procurer par-là un feu très-ſupérieur à celui de la place ; mais lorſqu'il s'agira de défendre une place contre-minée avec tout l'art poſſible, la garniſon ſe trouve alors dans les circonſtances les plus avantageuſes au moment où l'aſſiégeant cherche à ſe loger ſur le glacis, & ainſi de ſuite dans les autres ouvrages, parce que dans la néceſſité où l'aſſiégeant ſe trouve, d'aſſurer ſes logemens & ſes batteries, il opere à tâtons, & emploie beaucoup de peine, de ſoins & de tems dans ſes recherches, ſans ſavoir les points où l'aſſiégé l'attend, ſe trouvant le plus ſouvent enterré dans ſes propres travaux, dans le tems qu'il s'y attend le moins.

143. La guerre que l'aſſiégé mene ſous

terre, pour s'oppoſer aux recherches de l'aſſiégeant, doit être conduite avec le plus grand diſcernement, avec une vigilance ſans interruption, & avec beaucoup de vivacité dans nombre de circonſtances. La maxime fondamentale de cette guerre conſiſte, *à prévenir les tentatives de l'ennemi, & à conſerver en bon état, autant qu'il eſt poſſible, la partie des contre-mines deſtinées à bouleverſer les principaux logemens, & les batteries de brèche de l'aſſiégeant.*

Pour mettre cette maxime à exécution, il faut:

1°. Que les rameaux de précaution ſoient pouſſés à leur perfection au moment où l'aſſiégeant ſe loge au pied du glacis.

2°. Il faut faire enſorte que le mineur ennemi ne gagne jamais, par ſes travaux, le deſſous des contre-mines, attendu que l'avantage dans cette guerre eſt pour celui qui occupe le terrein le plus bas.

3°. On ne négligera rien pour détruire, par de petits fourneaux, ou avec des pétards, les travaux de l'ennemi, à diſtance des contre-mines permanentes.

4°. Quant aux fourneaux qu'on fait ſauter, pour détruire les tentatives de l'ennemi, on ne les chargera qu'avec la poudre ſuffiſante pour opérer l'effet qu'on ſe propoſe, ſans endommager les contre-mines permanentes.

5°. Il eſt néceſſaire, pour prévenir l'ennemi dans ſes entrepriſes ſouterraines, de faire ſauter un fourneau à un point qui interrompe la communication avec quelques-unes des contre-mines permanentes. Il ſera à propos, auſſi-tôt l'exploſion, de ſe ſervir des autres rameaux, ou des galeries les plus voiſines, pour faire partir de là un nouveau rameau, qui fourniſſe un nouvel accès aux contre-mines permanentes. On pratiquera de la même maniere une nouvelle communication à ces contre-mines importantes, qui ſe trouveroient par haſard interrompues par quelque canal d'eau que l'ennemi y auroit introduit ſous terre.

6°. Lorſqu'on ira ſous terre à la rencontre de quelques travaux de l'ennemi, à l'aide de rameaux de précaution, on l'exécutera de deux côtés, autant que faire ſe pourra, pour être plus ſûr du ſuccès.

144. Pour donner une idée générale de cette guerre ſouterraine, on ſuppoſera la place contre-minée à deux étages; que les travaux permanens & ceux de précaution ſont tout diſpoſés ſur le front d'attaque, lorſque l'aſſiégeant arrive au pied du glacis, & que le terrein a aſſez de conſiſtance pour que l'aſſiégeant puiſſe y exécuter les travaux qu'il jugera à propos; parce que ſi le terrein avoit peu ou point de conſiſ-

tance, il ſeroit impoſſible à l'aſſiégeant de pratiquer aucun des travaux ſouterrains; alors la guerre que l'on traite ne pourroit plus avoir lieu.

Le but de l'aſſiégeant étant dans cette hypothèſe de rendre inutiles les contremines de la place, pour la ſûreté de ſes principaux logemens, & de ſes batteries de brèche; il ſera réduit à les attaquer de front, en conſtruiſant pour cela des rampes & des galeries, ou bien il les attaquera dans leurs entrées, en creuſant des puits dans le chemin couvert. *Partie I, chap. 7.*

On pourra employer les manœuvres ſuivantes, ou d'autres équivalentes, pour s'oppoſer aux tentatives de l'ennemi.

145. Auſſi-tôt que le front d'attaque ſera décidé, on augmentera la proviſion de terre dans les galeries, & on en emplira différens ſacs à terre.

Lorſque l'ennemi s'approchera du pied du glacis, on les placera le long des galeries, de maniere cependant qu'elles ne gênent pas le paſſage, & on fera une grande proviſion de fumier, que l'on dépoſera dans le foſſé à portée de l'entrée des contremines. On détachera en outre des mineurs de garde dans les galeries du premier & du ſecond ordre, ſavoir, un mineur pour trois ou quatre des rameaux qui ſe dirigent ſur

les approches de l'ennemi, & chacun d'eux écoutera avec la plus grande attention, pour deviner ſi l'ennemi travaille ſous terre. Auſſi-tôt qu'on commencera à s'appercevoir qu'il fait des tentatives ſouterraines, on redoublera d'attention, en obſervant un grand ſilence, pour connoître au juſte l'endroit où il travaille, la diſtance & la nature de ſon travail, & ſi pendant que l'ennemi conſtruit ſes logemens ſur la ſurface du terrein, il s'y recontroit quelques ſoupiraux, on les fermeroit par deſſous avec un ſac à terre bien plein : on le feroit refluer du fond de la galerie à grande force le long du ſoupirail, juſqu'à la rencontre de la fermeture, & on l'arrêteroit enſuite ſolidement par-deſſous.

Si le terrain eſt ſourd au point que l'ennemi puiſſe par ſes travaux ſouterrains s'approcher des contre-mines ſans être apperçu, il faudra ſe ſervir de la caiſſe d'un tambour bien tendue, on la mettra dans les endroits ſuſpects, en jettant ſur la peau de la caiſſe quelques grains de ſable, leur mouvement fera connoître ſi l'ennemi travaille dans le voiſinage.

Lorſqu'on ſe ſera aſſuré, par une maniere quelconque, que l'ennemi s'approche des contre-mines, à la faveur d'un puits, il peut ſe rencontrer cinq cas différens.

1°. Que le puits tombe ſur un des rameaux du premier étage ;

2°. Que le puits tombe ſur une galerie du premier étage ;

3°. Que le puits côtoie un rameau quelconque, ou galerie du premier étage ;

4°. Que le puits tombe ſur un rameau, ou une galerie du ſecond étage ;

5°. Que le puits tombe latéralement aux contre-mines d'un étage inférieur, & que ce travail de l'aſſiégeant ne ſoit point entendu par des contre-mines du premier étage.

146. La maniere générale de s'oppoſer extérieurement aux tentatives de l'aſſiégeant [déſignée §. 145], conſiſte à diriger les bombes ſur les puits. L'aſſiégé en devine ordinairement l'emplacement par la terre qui en a été tirée. Si les bombardiers peuvent réuſſir à jetter une bombe dans le puits, ſon exploſion le rendra impraticable pendant quelque tems.

Il y a une autre maniere, qui fait autant d'effet, c'eſt de faire une ſortie particuliere, pour jetter dans les travaux ſouterrains de l'aſſiégeant des feux d'artifice très-fœtides pour les empoiſonner.

Indépendamment de la défenſe qu'on cite, on emploiera d'ailleurs les obſtacles ſuivans contre les travaux de l'aſſiégeant.

147. Si le puits de l'aſſiégeant tombe ſur

un rameau du premier étage [§. 145, n. 1], on ſe preſſera de remplir ce rameau juſqu'au faîte de la voûte avec des ſacs à terre, bien taſſés les uns ſur les autres, ſur l'étendue de 18 à 19 pieds environ ; & à la moitié de la longueur de ce rempliſſage, qui doit correſpondre à ce puits, on placera 4 à 5 bombes chargées & diſpoſées de façon qu'elles éclatent en même tems, & qu'elles ſoient bien entourées de ſacs à terre pleins. On y attachera un ſauciſſon de communication ; à l'inſtant où le puits de l'aſſiégeant rencontrera la voûte du rameau, on mettra le feu au ſauciſſon pour enfoncer le puits, & mettre le terrein ſens-deſſus-deſſous, au point que l'aſſiégeant ne puiſſe plus pourſuivre ſon travail qu'avec beaucoup de peine & à force de tems.

Si le terrein autour du rameau a aſſez de conſiſtance pour pouvoir détacher quelques briques de la voûte, à l'endroit des bombes, & y faire un trou de trois pouces environ en quarré, en ſoutenant les terres avec des morceaux de madriers, l'exploſion des bombes fera bien plus d'effet ſur le puits de l'aſſiégeant, & cauſera moins de mal au rameau.

Mais ſi le puits tombe à l'extrémité du rameau, on mettra alors cinq à ſix rubs de poudre dans une caiſſe de bois, & on la

placera à cette extrémité ; enſuite on remplira le rameau ſur la longueur de neuf pieds & demi au moins, avec des ſacs à terre pleins, & avec du fumier ; on diſpoſera un ſauciſſon dans un auget, & on y mettra le feu au moment où l'aſſiégeant gagnera la voûte du rameau.

148. Si le puits tombe ſur une galerie du premier étage, ſervant de communication pour déboucher dans les autres contremines avancées vers la campagne, alors on préparera au plus vîte un banc avec des chevalets placés deſſous le puits. Le travers de ces chevalets ſera égal à la largeur de la galerie ; il faut que les chevalets ſoient de la plus grande force, & que leurs jambes aient au moins trois pieds de haut. On fera ſur ces chevalets, placés tranſverſalement à la galerie, & diſtans les uns des autres de cinq à ſix pieds, un plancher avec des madriers contigus ſur la longueur de dix-huit à dix-neuf pieds environ ; on mettra ſur ces madriers des ſacs à terre remplis, bien taſſés juſqu'au comble de la voûte, & on mettra ſur la longueur de ce banc quatre ou cinq groſſes bombes, le tout diſpoſé ſuivant la regle établie au paragraphe précédent : on y mettra le feu dans le moment où le puits de l'aſſiégeant ſe trouvera ſur la voûte de la galerie.

Cette

Cette maniere de contrarier l'ennemi, en ménageant une communication par-deſſous les chevalets, eſt préférable à celle où les ſacs à terre occupent toute la hauteur de la galerie. Autrement, ſi les contre-mines, qui ſe trouvent interceptées entre le puits & la campagne, ſont de conſéquence, pour s'en aſſurer la communication plus ſolidement, il faudra, après l'effet des bombes, ſe ſervir des galeries & des rameaux les plus proches, pour pouſſer de là un nouveau rameau qui aille gagner ces contre-mines.

On doit obſerver ici que, dans les deux circonſtances qu'on vient de détailler, l'aſſiégé fait ſes diſpoſitions ſans bruit, puiſque même, en rompant la voûte, il doit le faire par la preſſion, en ſe ſervant de palans en guiſe de leviers, ou d'autres inſtrumens équivalens, & non point de marteaux, pour ſurprendre l'aſſiégeant & l'enterrer dans ſes travaux. Mais l'aſſiégeant ne manquera pas de s'appercevoir, dans les trois circonſtances ſuivantes, des travaux de l'aſſiégé pour aller à ſa rencontre.

149. Si le puits de l'aſſiégeant paſſe latéralement à quelque galerie ou rameau du premier étage [§. 145, n°. 3], auſſi-tôt qu'on en connoîtra la direction & la diſtance, on obſervera ſi, lorſque ce travail ſera pouſſé

juſqu'à la rencontre de l'eau ou du roc, il s'approche ſi fort de quelque contre-mine permanente, que l'aſſiégeant chargeant le fourneau du fond de ce puits, il faſſe ſon effet dans ces contre-mines. Il faut dans ces circonſtances marcher des deux côtés les plus voiſins, à la rencontre du puits de l'ennemi par des rameaux horizontaux, & préparer en même tems tout ce qu'il faut pour charger un fourneau pour détruire ces puits.

Comme il eſt impoſſible que l'aſſiégeant ne s'apperçoive pas de cette manœuvre de l'aſſiégé, il faut par conſéquent prêter attention quand il ceſſe de travailler; c'eſt ſigne alors qu'il charge ſon fourneau. Il faut cependant diſtinguer dans ce travail le bruit que l'on fait en creuſant la terre, d'un bruit tout différent que l'aſſiégeant ne fait ſouvent que pour donner le change à l'aſſiégé. Cependant, ſi l'aſſiégeant ceſſe de creuſer, il faut obſerver la diſtance qui ſe trouve entre le rameau & le puits de l'ennemi, & la confronter avec celle qui eſt entre le fond du puits & la ſurface du terrein. S'il ſe trouve que la ligne de moindre réſiſtance du travail de l'ennemi ſoit du côté de ladite ſurface, il ſuffit de brouiller le terrein du rameau, ſans aller plus avant, pour faire croire à l'ennemi que l'on che-

mine toujours, & l'engager à faire ſauter ſon fourneau, qui ne fera aucun effet vers les contre-mines de la place, & ſera en même tems pernicieux pour l'aſſiégeant, qui, d'après cette exploſion, manœuvre dans un terrein dans lequel par conſéquent il ne pourra plus s'avancer.

Mais ſi la ligne de moindre réſiſtance, eſt entre le rameau & le puits de l'ennemi, il faudra ſe preſſer de charger un fourneau de la quantité de poudre néceſſaire à cette ligne de moindre réſiſtance [§. 77], & le faire ſauter tout de ſuite ; ſi cependant on s'appercevoit que l'aſſiégeant continuât à avancer ſes travaux vers le rameau de la place, on iroit encore en avant pour charger le ſuſdit fourneau à la diſtance ſeulement de 4 pieds 8 pouces, à 6 pieds 3 pouces des travaux de l'ennemi, afin que ſon effet ſoit plus ſenſible ſur l'aſſiégeant, & ne faſſe aucun tort aux contre-mines [§. 143].

150. Si en quatrieme lieu, le puits de l'aſſiégeant tombe ſur un rameau ou ſur une galerie d'un étage inférieur, on fera dans le ſouterrain menacé, les diſpoſitions décrites [§. 147, 148], ſelon qu'il conviendra à l'un des deux cas qu'on a indiqués, & on y mettra le feu au moment où l'aſſiégeant gagnera la voûte de la galerie. Mais ſi le

puits paſſe auprès des contre-mines du premier étage, on ira au-devant, par des rameaux horizonteaux, ainſi qu'on l'a dit au paragraphe précédent, faiſant cependant toujours des diſpoſitions dans les contre-mines menacées de l'étage inférieur.

Finalement, ſi le puits de l'aſſiégeant, paſſant loin des contre-mines du premier étage, tombe latéralement à celles du ſecond, il faudra partir de cet étage, pour aller au-devant, par des rameaux horizontaux, & ſe régler pour le reſte, ainſi qu'il a été expliqué pour le cas du paragraphe précédent.

151. Si l'aſſiégeant cherche à attaquer les contre-mines de front, au moyen des galeries ou des rameaux, la guerre ſouterraine eſt alors plus avantageuſe aux aſſiégés; attendu que ces derniers ſeront à même de diſputer le terrein pied à pied. Si la galerie de l'ennemi s'avance ſur quelque rameau de précaution, il faudra attendre l'aſſiégeant en ſilence; & lorſqu'il ſera très-près, on fera ſauter un fourneau chargé, ainſi qu'il a été dit [§. 147], pour ruiner les travaux de l'ennemi. Mais ſi l'aſſiégeant paſſe loin des rameaux de précaution, & s'avance ſur les rameaux permanens, il faudra aller à ſa rencontre par le rameau de précaution le plus proche, & ſe conduire ainſi qu'il a été dit [§. 149].

152. Il pourroit arriver, ou que par la négligence des aſſiégés, ou que le terrain étant ſourd, ou bien qu'en travaillant avec de larges tarieres faites exprès, & qui ne font point de bruit en creuſant le terrain, l'aſſiégeant gagneroit le mur des contre-mines lorſqu'on s'y attendroit le moins; il faudroit alors, pour lui ripoſter, appliquer promptement un grand pétard de fonte, bien arcbouté par derriere; on en ôteroit les écrous & les clavettes, qui ſervent à l'aſſujettir ſur le madrier, afin que le pétard venant à éclater, le madrier puiſſe enfoncer le mur avec plus de violence, & produire enſuite le plus grand déſordre dans les travaux de l'aſſiégeant. Dès que la fumée permettra de s'approcher de l'endroit où cette exploſion aura eu lieu, on obſervera ſi la contre-mine communique par quelque trou au travail de l'ennemi, on y jettera alors au travers des feux d'artifices très-fœtides, on fermera enſuite le trou hermétiquement, pour empêcher que cette puanteur ne pénetre dans les contre-mines, & pour fermer en même tems à l'ennemi tout accès dans ſon travail.

Mais, s'il arrivoit que l'aſſiégeant s'introduisît dans quelque contre-mine, il faudroit lui détacher des mineurs hardis, cuiraſſés & armés d'eſpingales, pour le faire reculer;

autant que faire ſe pourroit : on ſe preſſeroit enſuite de rompre la communication, ou on la boucheroit avec des ſacs à terre, & on jetteroit toutes ſortes de feux empoiſonnés dans la partie interceptée, pour obliger l'ennemi à l'abandonner.

153. La garniſon ne doit point ſe laſſer de pourſuivre la guerre ſouterraine, dont on a traité juſqu'à préſent, quand bien même elle devroit dans ſes progrès détruire un peu chaque fois des travaux permanens, & s'ôter par conſéquent les moyens de renverſer les batteries de l'ennemi, attendu que cette guerre prolonge ſenſiblement la défenſe de la place, au lieu que ſi elle ſe relâchoit dans le deſſein de conſerver les travaux permanens, il arriveroit que l'aſſiégeant, en continuant ſes tentatives ſous terre, rendroit en peu de jours toutes les contre-mines inutiles ; les aſſiégés ne tireroient plus un bon parti de la guerre ſouterraine, & ne bouleverſeroient point les batteries de l'aſſiégeant, ainſi qu'ils ſe l'étoient promis.

On doit avoir une attention dans la guerre ſouterraine, il ne faut point ſe preſſer après l'exploſion d'un fourneau quelconque, de déblayer les matériaux qui ont ſervi de tampon, ni de reconnoître l'effet du fourneau, attendu qu'indépendamment de l'inutilité de cette recherche, la mau-

vaiſe odeur ne permet pas de s'arrêter long-tems dans de pareils endroits. On fera très-bien de s'attacher à éloigner toute mauvaiſe odeur au plus vîte, avec des mantelets placés à l'entrée des contre-mines ; on y adapte des tuyaux de fer blanc (*a*) prolongés juſqu'à l'endroit où le fourneau a ſauté. On ſe tiendra en attendant aux écoutes d'un autre rameau, d'où l'on ſera parti pour aller au-devant de l'ennemi.

154. On emploiera les mêmes regles & les mêmes attentions, en faiſant la guerre ſouterraine, dans les autres contre-mines placées ſous le foſſé, dans les ouvrages extérieurs, & même dans le corps de place, lorſque l'ennemi cherchera à s'en emparer. Cette guerre doit auſſi être ſoutenue par de petites ſorties faites à l'improviſte dans les foſſés, non-ſeulement pour tuer les mineurs ennemis ſur leurs travaux, mais encore pour les empoiſonner par des feux infects.

(*a*) On a imaginé différens ventilateurs, pour purifier l'air des galeries de mines empoiſonnées ; M. de Rugi, commandant l'école des mineurs à Verdun, a rectifié celui du célebre Hales, avec beaucoup de ſagacité ; il l'a réduit à la figure la plus ſimple, & qui produit cependant le plus grand effet. Voyez en la *figure*, *planche* 13. On en fit l'épreuve en 1755, dans une galerie de mine, à la Fere ; on y avoit brûlé de la poudre ; on fit jouer ce ventilateur ; au bout d'un quart d'heure, la galerie fut auſſi praticable qu'auparavant.

Si on réfléchit ſur la maniere d'attaquer les contre-mines, préſentée à la partie premiere, chap. 7, & aux moyens de s'y oppoſer, énoncés dans ce chapitre, il ſera aiſé de s'appercevoir ſi les travaux de précaution d'une place, dans le cas d'une des trois circonſtances décrites à la fin du troiſieme livre de l'Architecture Militaire, ſont combinés à propos; & ſi on y découvre quelque défaut, il ſera encore aiſé d'y remédier, en propoſant l'approviſionnement de la place.

CHAPITRE V.

De l'emploi des contre-mines permanentes dans la défenſe des places.

155. LES fougaſſes & les contre-mines permanentes que l'on fait dans une place, ont pour objet de renverſer les logemens principaux, & les batteries que l'aſſiégeant conſtruit ſur les ouvrages attaqués. Pour parvenir à ces opérations, on pourra pratiquer la regle ſuivante, ou une autre équivalente.

Pendant que l'aſſiégeant commence la troiſieme parallele, on charge les fougaſſes ſur tout le front attaqué, on y emploie la

poudre néceſſaire à la ligne de moindre réſiſtance, ſuivant le réſultat des expériences faites conformément à la regle [§. 128]; on loge les ſauciſſons de communication dans des augets de bois goudronnés, enterrés d'un pied environ le long de la paliſſade; afin que ſi l'ennemi vient à attaquer le chemin couvert de vive force, il ne puiſſe pas les couper. Ces communications commencent aux angles ſaillans du chemin couvert, & finiſſent aux rentrans des places d'armes; ils doivent être diſpoſés de maniere qu'on puiſſe faire ſauter ſéparément les fougaſſes des angles les plus ſaillans, enſuite les autres qui ſe trouvent devant les faces des baſtions & des demi-lunes, & enfin ceux qui exiſtent dans les faces des places d'armes: & on doit avoir l'attention de changer de tems en tems les ſauciſſons, s'ils ſont en priſe à l'humidité.

156. Les choſes diſpoſées ainſi, ſi l'ennemi attaque le chemin couvert de vive force, comme le front d'attaque ſera éclairé toute la nuit de feux d'artifices [§. 132], & qu'on connoîtra par-là le nombre des aſſiégeans & leurs diſpoſitions; alors, après que la garniſon aura été forcée d'abandonner les angles ſaillans, & de ſe retirer dans les places d'armes, on examinera s'il eſt plus convenable de faire ſauter dans ce moment

les fougaſſes où l'ennemi ſe trouve, ou bien d'attendre qu'il ait fait ſes logemens. Le parti à prendre en pareil cas dépend des circonſtances dans leſquelles ſe trouvent les aſſiégeans, & de la force de la garniſon.

Mais ſi la vivacité des attaques force la garniſon à abandonner ces mêmes places d'armes, il faudra y rentrer, ſous la protection d'un grand feu préparé dans les ouvrages vis-à-vis, enſuite mettre le feu aux communications qui répondent aux fougaſſes ſur leſquelles l'aſſiégeant ſe trouve raſſemblé; & auſſi-tôt l'exploſion, la garniſon retournera à ſon premier poſte, pour y faire un feu très-vif de mouſqueterie.

157. Si l'aſſiégeant cherche à s'emparer du chemin couvert par ruſe, on fera alors ſauter ſucceſſivement les fougaſſes, à meſure que l'aſſiégeant ſe ſera établi deſſus, & on aura l'attention de ne pas trop tarder à y mettre le feu, pour ne pas laiſſer le tems à l'ennemi de les fouiller, ou de les éventer par ſes travaux.

158. Les aſſiégeans ayant rétabli les logemens le long de la crête du glacis, & commençant à les convertir en batteries de brèche, les aſſiégés ne manqueront pas de faire leurs diſpoſitions pour les ruiner auſſitôt qu'elles auront reçu leur canon. Ils

chargeront en conſéquence les fourneaux des contre-mines du premier étage, qui ſont au-deſſous de ces batteries, & ils auront l'attention de ne pas les ſurcharger par les raiſons ſuivantes.

1°. Afin que l'exploſion du fourneau ne produiſe pas un entonnoir, qui ſerve de logement & de retranchement à l'aſſiégeant; mais qu'il éboule ſeulement le terrain pour détruire les batteries de l'ennemi & enterrer les pieces.

2°. Pour qu'il ne ſe faſſe point un trop grand ébranlement dans les contre-mines voiſines, afin de pouvoir s'en ſervir au moins une fois contre la deſcente que l'ennemi entreprendra pour déboucher dans le foſſé.

3o. Pour ne pas faire une conſommation de poudre inutile, tandis qu'on peut l'employer très-à-propos pour les ſuccès de la défenſe; ce qui ſera aiſé à pratiquer, en conſultant le réſultat des expériences déſignées [§. 128].

159. Pour qu'un fourneau chargé convenablement ne faſſe ſon effet que du côté de la ligne de moindre réſiſtance, il faut emplir le rameau avec beaucoup de ſolidité, & ſur la longueur d'une fois & demie la ligne de moindre réſiſtance.

Pour donner quelques indications dans

cette opération, on ſuppoſera qu'il s'agit de charger les deux fourneaux A, B, dans le rameau T, repréſenté par le plan *fig.* 9, *planche* 5; & que chaque branche CD, EF, eſt égale à la ligne de moindre réſiſtance. On mettra dans le plan ACDBEF, un lit de fumier à la hauteur de 3 à 4 pouces 8 lig. & on placera dans chaque fourneau une caiſſe de bois bien goudronnée, de grandeur à contenir la poudre néceſſaire; enſuite, après l'avoir remplie & y avoir attaché le ſauciſſon, on y appliquera un couvercle de planches, & ſi l'endroit eſt humide, on enveloppera toute la caiſſe de toile cirée, on remplira ſolidement enſuite le vuide qui ſe trouve entre la caiſſe & le fourneau avec du fumier, de groſſes pierres & de la terre graſſe, on le bouchera avec des madriers & différens mantelets placés le long des murs, CD, GH, EF, KL; on les arcboutera fortement avec les étais horizontaux M, N, & ces étais ſeront auſſi bien aſſujettis par des coins qui arcbouteront contre la voûte; on remplira tout le vuide de ces étais avec des ſacs à terre bien taſſés & du fumier. On pouſſera ce rempliſſage juſqu'aux endroits DF, auxquels on appliquera deux autres fermetures, qui s'arcbouteront fortement par les étais horizontaux P; on les continuera pendant quelques

pieds vers Q ; on remplira enſuite les vuides de ces étais, comme ci-deſſus, & on continuera le rempliſſage juſqu'en Q, de maniere que les droites AQ, BQ, ſoient chacune une fois & demie la ligne de moindre réſiſtance, & on appliquera alors une autre fermeture en Q, qui s'arcboutera avec les étais R, appuyés ſur le mur S ; il faut avoir l'attention, dans cette opération, de bien conduire le ſauciſſon dans un auget goudronné, & de compaſſer tellement la longueur des rameaux CD, EF, que l'exploſion des fourneaux A, B, ſe faſſe en même tems ; parce qu'il eſt évident que s'ils faiſoient ſucceſſivement leur effet, les matériaux placés dans le rameau, n'arcbouteroient plus au premier effort, & les efforts des deux fourneaux ſeroient moindres.

160. Une des maximes à pratiquer dans la défenſe des places, *c'eſt de diſpoſer un nombre compétent de troupes, qui auſſi-tôt après l'exploſion de quelques fourneaux, marche en avant pour reprendre le chemin couvert, ou tel autre poſte occupé par l'aſſiégeant, & pour tirer parti du déſordre dans lequel il peut ſe trouver, en faiſant en conſéquence une ſortie, ſecondé par un grand feu d'artillerie & de mouſqueterie préparé dans tous les ouvrages qui peuvent incommoder l'aſſiégeant d'une maniere quelconque.*

Une autre maxime à obſerver, de la part des aſſiégés, *c'eſt de ne faire ſauter aucuns fourneaux de contre-mines permanentes, qu'après avoir mis en uſage tous les moyens poſſibles, dans la partie ſupérieure du terrain, pour retarder ou détruire les travaux de l'ennemi*, attendu qu'un fourneau ne peut ſervir qu'une fois.

161. En ne perdant pas de vue les deux maximes ci-deſſus, & ſi l'on ſuppoſe les fourneaux chargés deſſous les batteries de brèche, qui ſont en train de tirer, & que les troupes ſoient toutes prêtes pour la ſortie, on met le feu aux fourneaux, & dès qu'ils ont joué, & qu'on en a reconnu l'effet, les troupes de la ſortie ſe portent rapidement ſur les batteries détruites, d'où elles font grand feu ſur ceux des aſſiégeans qui ſe trouvent à découvert par les épaulemens renverſés : ces troupes ſortent en même tems du chemin couvert pour attaquer les logemens voiſins, au moment où l'ennemi paroît en déſordre, & prêt à lâcher le pied.

Cependant, au moyen des mantelets placés à l'entrée des contre-mines, & en ſe ſervant des tuyaux de fer blanc, pouſſés juſqu'aux rameaux qui ont ſauté, les mineurs tâchent de diſſiper au plus vîte la mauvaiſe odeur, & de renouveller l'air

dans ces contre-mines ; ils examinent enſuite s'il y a moyen d'étendre les rameaux intermédiaires juſqu'au-delà du glacis, pour renverſer une ſeconde fois les batteries de brèche ; ils pouſſent alors rapidement leurs travaux pour les préparer à cet emploi. Mais ſi ce travail ne pouvoit pas avoir lieu, on ſe ſerviroit des rameaux reſtans pour enterrer l'aſſiégeant, lorſqu'il fait la deſcente du foſſé, & après avoir tiré parti de ces rameaux, on feroit auſſi uſage de la galerie majeure, en pratiquant un fourneau des deux côtés de la deſcente de l'aſſiégeant pour la détruire.

162. Après avoir renverſé les contre-mines du premier étage, il ne reſte plus qu'à employer celles du ſecond, tant pour renverſer les nouvelles batteries de brèche, que pour détruire la deſcente du foſſé : on charge en conſéquence les fourneaux de l'étage inférieur, avec la quantité de poudre néceſſaire à cette ligne de moindre réſiſtance ; on aura cependant l'attention de remplir les galeries ou les rameaux vuides des contre-mines du premier étage, qui pourroient ſe trouver ſous l'ébranlement de ces fourneaux ; & ſi cela ne pouvoit pas avoir lieu, il faudroit charger fort ces fourneaux, ſans quoi ils feroient leur effet dans les eſpaces vuides ci-deſſus, & les batteries

qu'on vouloit ruiner, continueroient à ſubſiſter.

163. Les nouvelles batteries que l'ennemi aura faites ſur le glacis & dans les places d'armes, étant enfin aſſurées, elles commenceront à tirer en brèche, & l'aſſiégeant, ayant débouché par la deſcente dans le foſſé, marchera pour s'approcher du pied de la brèche avec ſes épaulemens. C'eſt alors que les aſſiégés chargeront les fourneaux placés ſous les différens épaulemens & ſous les brèches; il faudra y mettre aſſez de poudre pour qu'elle diſperſe au loin les décombres de la brèche, & faſſe un grand entonnoir dans le foſſé, enſorte que l'aſſiégeant ſoit enſuite obligé de faire un grand feu de ſon artillerie, afin de faire précipiter tous ces décombres, pour rendre de nouveau la brèche acceſſible.

Les fourneaux étant chargés, comme on l'a dit ci-deſſus, on aura grande attention d'y mettre le feu, lorſque l'ennemi nombreux donnera l'aſſaut.

Auſſi-tôt que les fourneaux deſſous le foſſé auront fait leur effet, on chargera ceux des autres ouvrages attaqués, pour renverſer les logemens que l'aſſiégeant ſera obligé d'y conſtruire. Il faudra auſſi ſurcharger ces fourneaux, s'ils ont pour objet de renverſer les travaux que l'aſſiégeant

fera

fera au haut de la brèche, afin que lorſqu'en jouant ils chaſſeront les décombres au loin, la brèche ſe trouve encore une fois inacceſſible, & l'aſſiégeant ſoit enſuite forcé à la rétablir par un feu nourri de ſon artillerie pendant pluſieurs jours. Le moment le plus favorable, pour mettre le feu à ces fourneaux, ſera celui où l'ennemi donnera un aſſaut général, ou bien lorſqu'il aura fait monter du canon ſur la brèche pour battre les retranchemens intérieurs des aſſiégés. Cette opération faite, dans le baſtion attaqué, doit être le dernier effort de l'aſſiégé avec les contre-mines; à moins que le corps de place ne ſoit conſtruit ſuivant un ſyſtême de démolition contre-miné quelconque, auquel cas il faudra ſe régler d'après les principes développés juſqu'ici.

Quoique la guerre ſouterraine ſoit traitée avec le plus grand détail, dans les chap. 7, premiere partie, & chap. 4 & 5 de la ſeconde; cependant je joins ici quelques réflexions d'un célebre officier général, ingénieur, ſur l'art des contremines. Cette partie eſt ſi importante dans la défenſe, & elle ménage tant de reſſources à l'aſſiégé, quand elle eſt bien maniée, qu'il m'a ſemblé que tout ce qui tendoit à l'éclairer étoit précieux. Quoiqu'on ne pouſſe pas ordinairement les galeries au-delà de celles établies ſous le chemin couvert, il eſt cependant bon d'examiner juſ-

qu'où il eſt poſſible de les pouſſer ; car il eſt des occaſions où l'on ne doit épargner ni dépenſe, ni tems pour rendre les places capables d'une longue & vigoureuſe réſiſtance.

On dirige ordinairement les galeries en avant de celles du chemin couvert, ſur la maniere en uſage d'attaquer les places ; cet uſage eſt de cheminer ſur les capitales ou ſaillans des ouvrages, ſur quoi on obſervera que la capitale des baſtions, & ſur-tout des demi-baſtions des ouvrages à corne, n'eſt pas celle qu'il faut conſidérer ; car l'ennemi ne pourroit pas cheminer deſſus, ſans s'expoſer au revers des ouvrages de la place ; il faut lui ſubſtituer la prolongation du chemin couvert de la branche, ſur laquelle il cheminеroit vraiſemblablement pour atteindre le ſaillant ; de plus l'expérience a fait remarquer deux défauts ſur cette direction de galeries.

1°. L'arrête des glacis montre la capitale des ouvrages, il indique auſſi le cours de la galerie. Ainſi, ſi l'ennemi enterre des poudres à portée, ou deſſous cette galerie, il eſt ſûr, ſans autre chicane, d'enfoncer la galerie, & de la rendre inutile.

2°. Cet emplacement de la galerie, ſous le travail même de l'ennemi, empêche qu'on ne puiſſe l'enlever, ſans la faire crever ſoi-même, ou bien il faut la combler, pour réſiſter à l'effet ſouterrain des poudres. Ces deux inconvéniens ſont aſſez conſidérables pour conclure qu'une galerie en capitale, eſt la moins avantageuſement bien placée de toutes celles qu'on peut pratiquer ſous le glacis.

Voici au reſte ſur quoi on détermine l'emplacement de ces ſortes de galeries.

On chemine, comme on vient de le dire, ſur les capitales des ouvrages, par ſappes en retour ou zigzags, de 15, 20, 25 & 30 toiſes au plus, ſur-tout lorſqu'on vient à portée de la paliſſade; car ſi on les étendoit davantage, ils ſeroient trop difficiles à défiler. Ce qui fait 15 toiſes au plus de part & d'autre de la capitale. Si à ces 15 toiſes, on ajoute deux fois & demie la plus grande hauteur des terres qu'on aura enlevées, on aura l'emplacement des galeries de part & d'autre parallelement à la capitale, & qui mettra à portée d'aller à l'ennemi de toutes parts, ſans tomber dans les inconvéniens des galeries capitales, qui ſont abſolument défectueuſes.

Lorſque l'ennemi veut attaquer le chemin couvert, & en ſoutenir les logemens, il fait une parallele à portée vers le pied du glacis, depuis 15 toiſes au plus près, juſqu'à 30 au plus loin, de la paliſſade : pour ſe mettre à portée de pouvoir agir encore contre cette place d'armes, il n'y a qu'à faire une galerie qui lui ſoit parallele, en la ſuppoſant à 15 toiſes, ce qui eſt la plus grande proximité, & éloignée vers la place de deux fois & demie la plus grande hauteur des terres qu'on peut enlever.

Il ſeroit bon d'écarter un peu plus toutes ces galeries, ſur-tout ſi les terres ſont folles ou de peu de conſiſtance.

Par la diſpoſition des galeries ci-deſſus, on peut aller enterrer des poudres ſous les travaux de l'ennemi, dans toutes les parties où il s'établira vraiſemblablement; & comme leur poſition n'eſt pas indiquée comme celle d'une galerie capitale, il ne lui ſera pas aiſé de les découvrir; & ſi on peut faire ſauter trois fois ſes logemens

ſur la tête du chemin couvert, on pourra les faire ſauter ſix dans les autres parties en avant.

On croit qu'on ne doit jamais étendre l'uſage des mines au-delà de la place d'armes ou parallele de l'ennemi au pied du glacis, ſi ce n'eſt ſur les capitales, de ſorte qu'il ſeroit bon de prolonger les galeries qui leur ſont paralleles, de 10, 15, 20 à 25 toiſes, pour prévenir l'ennemi de bonne heure, & le faire cheminer avec plus de circonſpection & de lenteur.

Quant aux communications aux fourneaux, aux retours, aux barricades, aux portes, évents de ces galeries, c'eſt la même choſe qu'aux galeries de contre-mines du chemin couvert.

S'il y avoit des lunettes avancées, avec chemin couvert, on y pratiqueroit les mêmes choſes.

Voilà en général juſqu'où on peut étendre l'uſage des galeries de contre-mines, au-delà des chemins couverts; car prétendre les pouſſer au-delà des places d'armes que l'ennemi fait ſur le glacis, pour inſulter le chemin couvert, & y ſoutenir ſes logemens, c'eſt ſe jetter dans l'impoſſible, vu la lenteur des travaux ſouterrains, & la vîteſſe dont on fait cheminer aujourd'hui les attaques devant une place: ajoutez qu'il faudroit y jetter beaucoup de mineurs. Sur quoi on doit remarquer que dans une place médiocre, à peine pourroit-on tirer tout l'avantage poſſible d'une galerie de contre-mines, diſpoſée pour agir ſous le parapet du chemin couvert, ainſi qu'il eſt propoſé, parce que lorſque de telles places ſont en premieres lignes, elles peuvent être attaquées à l'improviſte. Quant aux petites places, elles ſont auſſi-tôt attaquées qu'in-

veſties, & ne vous laiſſent point le tems de préparer les travaux ſouterrains pour arrêter les progrès d'une attaque. Ainſi, dans les places médiocres & en premiere ligne, une galerie en vant du chemin couvert ſuffit, pourvu qu'il n'y ait qu'un, deux ou trois fronts au plus expoſés aux attaques; car s'il y en avoit un plus grand nombre, il ſeroit impoſſible (ne pouvant deviner celui qui ſeroit attaqué) de prendre d'avance les meſures néceſſaires; & ſon attaque une fois déterminée, on n'en auroit jamais le tems.

Mais les grandes places ont cet avantage, que le tems depuis l'inveſtiſſement (dont on a toujours des indications d'avance), juſqu'à l'ouverture de la tranchée, vous donne celui néceſſaire pour tirer avantage des galeries;

Qu'on y eſt ſuffiſamment pourvu de ſes beſoins; que la garniſon fournit de grands ſecours pour aider aux mineurs; que les attaques y cheminent avec plus de lenteur que devant une petite place, ce qui donne un tems ſuffiſant pour préparer les travaux ſouterrains;

Que les attaques y ſont aſſez ordinairement déterminées, y ayant toujours quelques différences conſidérables entre ſes fronts.

C'eſt alors qu'il faudroit mettre en uſage les galeries dont on a parlé ci-deſſus; & c'eſt certainement le moyen le plus ſûr & le plus avantageux pour arrêter l'ennemi, & lui faire perdre du monde & du tems, les deux plus grands échecs qu'il puiſſe eſſuyer.

CHAPITRE VI.

De la maniere de ſe conduire dans une Place conſtruite, ſuivant un ſyſtême de démolition quelconque.

164. LES ſyſtêmes de démolition qu'on emploie dans les fourneaux, peuvent être utiles ou avantageux à une bonne défenſe, ſuivant que les parties que la garniſon doit ruiner, ſont combinées avec celles qui doivent reſter ſur pied après l'exploſion des fourneaux, pour faire front à l'ennemi (*Archit. milit. liv. III*).

Comme il eſt néceſſaire dans ces ſyſtêmes, que les parties à détruire reſtent ſur pied juſqu'à une certaine époque de leur défenſe, & que de plus l'effet des fourneaux doit porter uniquement ſur certaines parties, ſans cauſer de dommage aux autres qui doivent ſervir encore à la défenſe, il faut par conſéquent une attention particuliere pour placer ces fourneaux, & pour en déterminer la grandeur. C'eſt pourquoi on diſtingue dans les quatre paragraphes ſuivans, les cas principaux qui peuvent avoir lieu, & on y ajoute les réflexions à faire dans chacun de ces cas.

165. Si le ſyſtême de démolition eſt combiné de maniere qu'on puiſſe, à la ſeule inſpection, déduire aiſément & avec ſûreté, la poſition, le nombre & la grandeur des fourneaux, & qu'il ne ſoit pas néceſſaire d'employer d'autre travail préalable pendant le ſiége, que la conſtruction de ces mêmes fourneaux; il faut s'en occuper même avant que la place ſoit attaquée, en les faiſant en dez ou en écuelle, ſelon la partie qu'on doit faire ſauter. On ſe réglera en conſéquence ſur tout ce qui a été dit au chapitre X de la premiere partie. Il ſuffira enſuite de charger ces fourneaux pendant le ſiége, peu de jours avant le moment où on les fera ſauter.

166. Si la poſition & la grandeur de tous les fourneaux eſt décidée dans le ſyſtême de démolition, & qu'on ſoit obligé enſuite de s'occuper d'un travail proviſionnel, & long pour les exécuter, l'officier d'artillerie détaché dans la place pour en faire l'approviſionnement, ſera obligé de ſpécifier dans ſon projet, la néceſſité & l'étendue de ce travail proviſionnel; & ſi le ſyſtême de démolition étoit tellement combiné qu'on ne pût pas exécuter ce travail avant le ſiége, ſans s'affoiblir dans la défenſe d'une autre maniere, l'officier d'artillerie ſera obligé de donner ſes réflexions.

par écrit, pour qu'on puiſſe tabler en tems & lieu ſur le meilleur parti à prendre dans cette défenſe, & pour que le général chargé de la guerre de campagne, puiſſe prendre encore ſes meſures, & ne ſe flatte pas en vain ſur une défenſe exagérée de la place.

167. S'il arrivoit que le ſyſtême de démolition fût tel qu'on ne pût pas deviner à la ſeule inſpection le placement des fourneaux, ni en déterminer la grandeur; comme cela ne peut avoir lieu que parce qu'il eſt impoſſible de voir la maniere dont les murs de démolition ſont liés avec ceux qui doivent reſter; dans ces circonſtances, pendant que l'officier d'artillerie viſite ſa place pour en projetter l'approviſionnement, il ne négligera aucun moyen de prendre les meſures convenables; il pourra procéder enſuite aux eſſais néceſſaires, pour aſſurer la maniere qu'il emploiera pour démolir les parties qui y ſont deſtinées.

Pour éviter toute incertitude dans ces opérations, il ſeroit à deſirer que l'on fît, en bâtiſſant la place, les fourneaux en même tems dans les endroits néceſſaires & de la grandeur convenable, & que les murs qui doivent ſauter ne fuſſent pas liés avec ceux qui doivent reſter ſur pied, mais fuſſent ſeulement appuyés & diſpoſés d'une autre maniere équivalente à celle dont on

a traité au IIIe Livre de l'Architecture Militaire.

168. Si outre les expériences & les épreuves indiſpenſables, pour reconnoître où doivent être placés les fourneaux, & la grandeur qu'ils doivent avoir, il eſt encore néceſſaire de faire un travail préalable & long, pour réduire le ſyſtême de démolition au point de pouvoir s'en ſervir avantageuſement dans la circonſtance, il faudra le faire avant le ſiége; & ſi le ſyſtême eſt tellement combiné, qu'on ne puiſſe pas exécuter ce travail préliminaire ſans perdre beaucoup dans la défenſe ci-deſſus, il faudra que l'officier d'artillerie en faſſe mention dans ſon projet d'approviſionnement, attendu qu'on doit toujours dans tout ſyſtême de démolition faire attention à ce travail préliminaire, ſur-tout quand il exige un tems très-long, & qu'il eſt impoſſible d'y procéder, ſans être fortement détourné des autres opérations de défenſe, qui doivent captiver la garniſon depuis le commencement du ſiége juſqu'à la fin, terme auquel elle doit faire uſage du ſyſtême; & comme il ſe trouve, dans les circonſtances qu'on vient de ſuppoſer, il réſulte que loin d'être utile, il deviendra infructueux, & ſouvent même pernicieux aux aſſiégés, attendu que pour l'employer, il exige

implicitement un tems dont on ne peut pas diſpoſer dans la défenſe actuelle.

CHAPITRE VII.

Regles & diſpoſitions pour ſe défendre dans les ſiéges bruſqués & les ſiéges lents.

169. LA défenſe dont il s'agit dans ce chapitre, appartient aux places de guerre permanentes, & à toutes celles conſtruites par occaſion, & diſpoſées ſuivant la fortification moderne.

Il eſt aiſé de déduire, d'après ce qui a été dit [§. 85], que les motifs qui décident l'ennemi à attaquer les places par des ſiéges bruſqués, peuvent ſe réduire aux quatre ſuivans :

1°. Parce qu'il ſe trouve aux environs de la place des poſtes favorables à l'aſſiégeant ;

2°. Parce que les fortifications en ſont défectueuſes ou en mauvais état ;

3°. Parce que la place n'eſt pas ſuffiſamment fournie d'hommes, d'armes & de munitions de guerre ;

4°. Parce que les troupes qui compoſent la garniſon ſont nouvellement levées, ou mal compoſées, quoique nombreuſes.

170. La maxime de détourner les cauſes, pour en prévenir les effets, eſt très-générale. Et en effet, ſi on ſupprime les poſtes favorables à l'ennemi autour de la place; ſi on met les fortifications en bon état, & ſi on approviſionne la place à propos de tout ce qui eſt néceſſaire pour une bonne défenſe, on préviendra par-là les ſiéges bruſqués. Cette maxime, que l'on doit pratiquer conſtamment dans les places permanentes, ne peut pas toujours avoir lieu dans les places par occaſion, ſoit parce que les circonſtances de guerre ont déterminé la conſtruction de la place dans un endroit peu convenable, ſoit parce qu'on n'a pas aſſez de tems pour la porter au point de perfection dont le local eſt ſuſceptible.

171. Suppoſons qu'un officier d'artillerie ſoit détaché dans une de ces places momentanées, pour faire le projet de ſon approviſionnement, & que cette place ſoit expoſée à eſſuyer un ſiége bruſqué, à cauſe d'une des raiſons détaillées [§. 169, n°. 1 & 2], ou parce qu'on ne veut pas y placer les troupes ſuffiſantes pour une défenſe en forme: l'officier ſuſdit examinera attentivement, en pareil cas, ce qui peut occaſionner un ſiége bruſqué, & ſe bornera dans ſon projet à la quantité néceſſaire d'artillerie pour faire front à l'aſſiégeant, lorſqu'il

ſera arrivé à certains endroits limités, & à ne propoſer que les munitions de guerre qu'il ſaura pouvoir conſommer dans cette défenſe. Et dans le cas où il ſe trouveroit dans les autres places voiſines de l'artillerie d'un ſervice médiocre, bonne cependant pour conſommer l'approviſionnement propoſé, ou bien s'il y avoit des pieces de calibre intermédiaire, il faudroit les envoyer dans ces places momentanées, afin que ſi la place ſe rend, l'ennemi ne puiſſe tirer aucun parti de cette artillerie.

172. Si on ſuppoſe en ſecond lieu qu'une place ſoit inveſtie par l'ennemi, avec des circonſtances qui prêtent à l'attaque d'un ſiége bruſqué, il faut diſtinguer deux cas. Le premier a lieu dans les places par occaſion, qui ne ſont munies que du néceſſaire pour ſoutenir cette eſpece de ſiége; & le ſecond cas ſe préſente, lorſque dans une place ſituée & fortifiée ſelon les regles de l'art, & pourvue ſuffiſamment d'armes & de munitions de guerre, la garniſon eſt inſuffiſante pour une défenſe en forme, ou bien encore, parce que les troupes, quoique nombreuſes, ſont nouvellement levées, & tout à fait incapables d'une bonne défenſe [§. 169, n°. 3 & 4].

173. Au premier cas [§. 172], le commandant de l'artillerie ſe décidera, d'après

les motifs particuliers qui ont donné lieu à faire le projet d'approviſionnement d'une maniere préférablement à l'autre, & on aura l'attention d'employer les moyens, avec la gradation qui convient, pour pouſſer très-loin cette eſpece de défenſe; étant évident que lorſqu'on fait un feu trop vif dès le commencement, on épuiſe ſes munitions trop tôt, & pour peu que la défenſe n'ait pas toute l'activité convenable, lorſque l'aſſiégeant vient à ſe loger ſur ces mêmes fortifications, cela peut accélérer la reddition de la place, ſur-tout lorſque les fortifications ſeront défectueuſes.

On ne peut donc déterminer autrement la conduite à tenir dans cette eſpece de défenſe que ſur le poſte même, en examinant en conſéquence tous les moyens praticables dans les défenſes en forme, l'état actuel de la place & les moyens qu'on a en main, pour former de cet enſemble les combinaiſons les plus avantageuſes pour prolonger la défenſe dont il s'agit.

174. Si le ſiége bruſqué a lieu dans le ſecond cas [§. 172], parce que la garniſon eſt foible, il faut ſe borner dans ces circonſtances à faire les plus grands efforts au corps de place, & par fois encore à la demi-lune ou à quelqu'autre ouvrage, ſuivant la force de la garniſon, de façon que depuis le

logement de l'aſſiégeant ſur le glacis, juſqu'à la reddition de la place, la défenſe devienne preſque formelle ; & s'il ſe trouvoit des munitions de guerre au-delà du beſoin, & particuliérement de la poudre, des feux d'artifices & autres combuſtibles, on tâchera d'en faire le plus grand uſage, en enterrant au pied de la brèche de grandes caiſſes pleines de poudre, en ſurchargeant fortement les fourneaux qui pourroient ſe trouver ſur le front d'attaque, en allumant de grands feux ſur les brèches, & les nourriſſant tant que les combuſtibles fourniront.

Une des attentions eſſentielles à avoir en pareil cas, pour prolonger la défenſe, c'eſt de ne point expoſer une garniſon foible aux veilles exceſſives. Pour employer dans ces circonſtances toute la prudence néceſſaire, il faudra rendre inacceſſible à l'ennemi les iſſues, qui conduiſent du corps de place au foſſé, par toutes ſortes d'obſtacles & d'embarras, & prendre toutes les autres meſures, pour s'aſſurer contre un coup de main. Cela fait, il ne faudra employer pour la garde de la nuit que le nombre d'hommes abſolument néceſſaire; on le diminuera chaque jour, pour laiſſer repoſer les troupes. Il eſt néceſſaire auſſi de bien nourrir la garniſon, & de faire récompenſer ceux

des ſoldats qui ſe ſeront diſtingués d'une maniere quelconque.

Mais ſi le ſiége bruſqué a lieu, parce que la garniſon, quoique nombreuſe, manque d'expérience, ou eſt ſi peu propre à la défenſe que la prudence ne permette pas de l'aventurer dans un chemin couvert, il faut en pareil cas que le gouverneur & les principaux officiers s'attachent à inſtruire les ſoldats ſur les opérations les plus ſimples & les plus intéreſſantes, & les animent par leur exemple. Ces officiers auront ſur-tout la plus grande attention à prévenir toute terreur panique dans le ſoldat, & à empêcher que la confuſion ne s'y mette, & qu'il ne s'éleve point de conſpiration, ainſi que cela arrive aux régimens qui ont beaucoup de déſerteurs.

175. Quatre circonſtances différentes donnent lieu aux ſiéges lents, on les a déjà décrites, *chap.* 9, *partie I.*

Pour rendre inutiles les effets de ce ſiége, lorſque l'ennemi l'entreprend dans les circonſtances [§. 91, nº. 1], il faut préalablement mettre les magaſins & les logemens néceſſaires à l'épreuve de la bombe, & prendre les meſures les plus convenables pour prévenir & pour éteindre le feu, dans le cas où la place pourroit être moleſtée de la bombe ſur toute ſon étendue. Si la

place étoit une grande Ville, comme il ſeroit impoſſible de garantir toutes les maiſons des effets de la bombe & des boulets rouges; dans ce cas, pour ne pas laiſſer la bourgeoiſie en priſe à l'artillerie ennemie, le gouverneur tâchera, par les diſpoſitions de défenſe les plus promptes & les plus inſtantes, d'éloigner les batteries de l'ennemi le plus qu'il pourra; il fera en conſéquence de fortes ſorties; pouſſera des lignes de contre-approche; il occupera en même tems, hors de la ville, les endroits fortifiés naturellement, & il les renforcera de l'artillerie qui y conviendra le mieux.

176. Si l'ennemi entreprend le ſiége lent dans la ſeconde circonſtance [§. 91, n°. 2], & de maniere qu'il n'y ait point de ſecours à eſpérer, la garniſon doit faire alors une vigoureuſe défenſe par un grand feu d'artillerie, & par de fréquentes & nombreuſes ſorties, pour faire lever ce ſiége, ou pour conſommer au moins ſes munitions, & ne point laiſſer un arſenal entier à l'ennemi.

La défenſe à oppoſer à un ſiége entrepris, dans le cas de la troiſieme circonſtance [§. 91, n°. 3], doit être combinée ſur les lieux mêmes, en ſe réglant ſur la maniere dont l'ennemi dirige ſes attaques, & aux parties attaquées. Il faut dans ce cas faire

faire les plus grands efforts, & oppoſer les plus grands obſtacles contre les travaux & les batteries de l'ennemi, qui font le plus grand mal à la place, en ſe ſervant de ſon artillerie, & des autres reſſources connues pour faire plus d'effet. On ſe gardera bien de s'arrêter à ces autres batteries, qui ne ſont pas de conſéquence contre la place.

Enfin ſi le ſiége lent, ou blocus, eſt dans le cas de la quatrieme circonſtance [§. 91, n°. 4], il faudra mettre à profit les avantages qu'on pourra obtenir ſur l'ennemi, en obſervant de ménager ſes munitions, pour ſoutenir une défenſe dans les regles, lorſque l'aſſiégeant aura reçu l'artillerie dont il a beſoin pour pouſſer ſes attaques avec la plus grande vigueur.

CHAPITRE VIII.

Des contre-attaques.

177. On appelle contre-attaques, les travaux que la garniſon entreprend de bonne heure, ou pendant le ſiége, à de grandes diſtances de la place, pour pouvoir enfiler ou prendre à revers, avec ſon canon, les tranchées & les premieres batteries de l'aſſiégeant. Il eſt aiſé de comprendre que des

contre-attaques faites comme il faut, ſont très-propres à faire changer la nature du ſiége, qui, de vif & formel qu'il étoit d'abord, ſe convertit néceſſairement en ſiége lent ou blocus. On doit donc avoir pour principe, *d'employer les contre-attaques toutes les fois que l'occaſion ſe préſente de pouvoir les exécuter à propos.*

Les contre-attaques peuvent avoir été prévues, ou bien être imprévues, par rapport à certains événemens qui ſont changer le tableau de la guerre. Pour mettre les officiers d'artillerie à même de connoître les contre-attaques, on va préſenter quelques-unes des circonſtances où elles peuvent avoir lieu.

178. On projette une contre-attaque dans les places capables de contenir une nombreuſe garniſon, lorſque les fortifications ſont diſpoſées de façon qu'on ne peut les attaquer que ſur quelques fronts, & que le terrain qui précede ces fronts eſt dominé & expoſé au feu de quelques endroits qui ſont au pouvoir de la garniſon, & qui ſont inattaquables, parce qu'ils ſont ſéparés d'un terrain dominé par quelque riviere navigable, quelque ravin ou quelque précipice, ou par quelque marais, ou bien que l'ennemi eſt obligé d'attaquer par un ſiége en forme, avant d'ouvrir la tranchée contre la place.

Les travaux à élever dans ces circonſtances avant le ſiége, pour ſe procurer des contre-attaques, conſiſtent en fortins & réduits; on les pouſſe en avant des fortifications, juſqu'à ce qu'ils puiſſent procurer à l'artillerie la facilité d'enfiler & de prendre de revers les paralleles & les premieres batteries de l'ennemi. Et ſi l'ennemi peut les aſſiéger, on donnera à ces travaux proviſionnels des profils hors d'inſulte, & qui aient les mêmes épaiſſeurs qu'à la fortification permanente.

Si le terrain intermédiaire entre la place & les travaux de la contre-attaque peut être inſulté ou battu de la campagne, on y ménage une communication pour aller à couvert de la place dans les ouvrages avancés; & ſi la communication eſt longue, on y fait auſſi un ou deux réduits au milieu de ſa longueur, pour la mettre à l'abri d'un coup de main.

L'artillerie qu'on placera dans les ouvrages de la contre-attaque conſiſtera en pieces de batteries & mortiers à bombes de longue portée. On les approviſionnera d'affûts, d'armemens, de munitions de guerre & de tout ce qui peut y être néceſſaire. Le nombre en ſera proportionné à l'uſage que l'on reconnoîtra pouvoir en faire ſur le point même de cette contre-attaque.

S'il arrivoit enſuite que, vu la ſituation de la place, ſes fortifications permanentes ſoient diſpoſées de façon qu'une partie d'entr'elles puiſſe ſervir de contre-attaque, on ſupprimera alors les travaux proviſionnels, & il ſuffira que l'officier d'artillerie ne perde pas de vue cette circonſtance dans ſon projet d'approviſionnement, pour propoſer les pieces de canon, les mortiers, les munitions de guerre, & tous les autres effets qu'il jugera néceſſaires pour pouſſer la contre-attaque avec vigueur, & tout cela indépendamment de l'artillerie qu'on réſervera pour le front d'attaque.

179. Si la place eſt ſituée ſur le bord d'un lac navigable, ou de la mer, & qu'étant maîtres de la navigation, on puiſſe dans l'occaſion introduire du ſecours dans la place; ſi en pareil cas les dehors de la place peuvent être fortifiés par des travaux proviſionnels hors d'inſulte, & s'ils peuvent aider à battre le terrain ſur lequel l'aſſiégeant ſera obligé de mener ſes tranchées pour aſſiéger la place, il faudra projetter des travaux bien adaptés au local, & les approviſionner de l'artillerie ſuffiſante & des munitions de guerre: on pourra enſuite les augmenter dans le beſoin, au moyen des ſecours maritimes.

180. Lorſque la place peut être proté-

gée par un camp retranché, qui y communique toujours & avec le pays ami, ſi les environs de la place préſentent quelqu'endroit avantageux, d'où on puiſſe battre le terrain ſur lequel l'ennemi ſera obligé de pratiquer ſes attaques contre la place, il faudra abſolument les fortifier par quelques ouvrages à l'abri d'être inſultés.

On peut déterminer, par une approximation ſuffiſante, la quantité d'artillerie & de munitions à employer dans cette contre-attaque; on prendra en conſidération, l'étendue & la figure du terrain ſur lequel l'aſſiégeant pourra mener ſes tranchées, & élever ſes batteries; & ſi la défenſe actuelle en exigeoit davantage, on ſeroit toujours à même d'y ſuppléer à la faveur du camp retranché.

181. Il arrive ſouvent que l'ennemi prend le change dans le choix du front d'attaque; c'eſt alors qu'une garniſon nombreuſe peut faire une contre-attaque, ſi la diſpoſition de la campagne adjacente peut donner les moyens de pouvoir l'exécuter avec une ſûreté abſolue, c'eſt-à-dire, ſi le terrain ſur lequel on conſtruira les défenſes de la contre-attaque eſt inacceſſible à l'ennemi, ou fortement dominé de la place; on emploiera dans ce ſecond cas toutes les précautions que l'inſpection du poſte décidera néceſ-

ſaires pour s'aſſurer contre les tentatives de l'aſſiégeant pendant qu'on travaillera à ces défenſes. Elles ne ſeront pas plutôt terminées, qu'on y placera l'artillerie portée dans l'approviſionnement de la place pour les barbettes, & les autres endroits éloignés de l'attaque.

Comme dans la circonſtance préſente, où la garniſon eſt livrée à ſes propres forces, les munitions de guerre ſont limitées, le commandant de l'artillerie ne doit rien négliger alors, pour qu'elles ne ſoient employées que contre les travaux de l'ennemi qui nuiſent le plus à la place. C'eſt par cet emploi judicieux, qu'on exécutera cette maxime eſſentielle de la défenſe, qu'on doit éloigner autant qu'il eſt poſſible la reddition de la place, par les moyens qu'on a en main.

182. Il eſt arrivé plus d'une fois qu'une armée ou un corps conſidérable de troupes ayant été battu, s'eſt réfugié dans une grande place, où il y avoit en dépôt un train d'artilleries de ſiége, & que le vainqueur avoit entrepris le ſiége de cette place. Lorſqu'un pareil événement ſe rencontre, les troupes qui ſe ſont réfugiées, doivent mettre tout en œuvre pour occuper avec de forts détachemens les poſtes adjacens qui, fortifiés par la nature, ou pouvant le deve-

nir aiſément par l'art, aſſurent ces mêmes détachemens, & ſervent à éloigner l'ennemi de la place, & le réduiſent à un ſiége lent ou blocus [§. 175] (*a*), & dans le cas où la campagne adjacente faciliteroit au vainqueur l'entrepriſe d'un ſiége en forme, on tâcheroit, avec la protection des poſtes avancés, ou par telle autre maniere quelconque, que le détail du local permettroit; on tâcheroit, dis-je, de former une contre-attaque, attendu que c'eſt en pareil cas le moyen le plus ſolide & le plus prompt pour tenir l'ennemi en bride, ou au moins pour éloigner ſes progrès.

Si le terrain contigu à la place eſt plat & uni, la contre-attaque ne pourra pas avoir lieu, à moins que quelque marais impraticable, ou les bords d'un fleuve voiſin n'en

(*a*) C'eſt ce qui arriva à Breſlau en 1757; l'armée Autrichienne ayant été battue à Leiten, le 5 Décembre, S. A. R. le Prince Charles de Lorraine, jetta une forte garniſon dans Breſlau, pour arrêter l'ennemi, aſſurer la retraite de l'armée battue, & ſe ménager la reſſource de conſerver les conquêtes faites en Siléſie, & de commencer la campagne ſuivante dans cette même province. Quoique Breſlau ne fût pas fortifiée en regle, on pouvoit, avec la garniſon qu'il y avoit, en tirer un tout autre parti, & convertir en blocus, un ſiége très-mal dirigé; on pouvoit la conſerver fort avant dans l'hiver: c'eſt ce que je pris la liberté d'expoſer dans l'avis que je mis ſous les yeux du conſeil de guerre Autrichien; mais on paſſa outre, la bataille de Leitein avoit démonté les têtes.

aſſurent le flanc & les épaulemens : on fera dans ces circonſtances une tranchée le jour, que l'on pouſſera de la place juſque contre le marais ou les bords du fleuve ; elle aura au moins 23 pieds de large, compris les banquettes ; le front de cet ouvrage doit être ſolidement protégé par l'artillerie de la place ou de quelqu'autre ouvrage avancé. Lorſque cette tranchée aura été pouſſée à ſa perfection, on conſtruira derriere des batteries de canon, pour battre d'enfilade & de revers les tranchées que l'ennemi aura dirigé ſur la place ; & ſi la diſtance entre ces tranchées & la place étoit encore trop grande, on élévera, ſous la protection du nouveau travail, quelques réduits avancés, avec leurs communications à l'abri du coup de main, & on les garnira de l'artillerie néceſſaire pour tirer comme ci-deſſus.

Il faut que l'enſemble des travaux de cette contre-attaque ſoit combinée de façon que ſi l'aſſiégeant veut déboucher de ſes tranchées, pour les attaquer de vive force, il ſe trouve toujours expoſé au feu de front & d'enfilade, de quelque maniere qu'il diſpoſe ſes troupes en marchant pour les envelopper.

Comme le projet des fortifications d'une contre-attaque eſt du reſſort des ingénieurs, & que le ſervice de l'artillerie ſe borne à

approvisionner les ouvrages & à les défendre, nous ne pousserons pas plus avant dans ce Traité les raisonnemens & les réflexions sur la maniere de projetter ces travaux; il suffira, pour en donner une idée claire aux éleves destinés au Corps Royal, de leur produire, au moment de l'explication, des dessins analogues, & des modeles relatifs à ces opérations de guerre.

TROISIEME PARTIE.

Du service de l'Artillerie dans la guerre de campagne.

183. On s'est borné à détailler, dans les deux premieres parties de cet ouvrage, le service de l'artillerie dans l'attaque & la défense des places, parce qu'on avoit suffisamment parlé dans l'Architecture Militaire des fonctions des officiers des autres corps. Puisqu'il s'agit à présent de traiter du service de l'artillerie à la guerre de campagne, & qu'on n'a encore rien dit de cette maniere particuliere de guerroyer, il est donc à propos de donner une connoissance suffisante de la Tactique de l'infanterie

& de la cavalerie, afin que les jeunes officiers d'artillerie, s'étant mis au fait de la maniere principale dont chaque arme doit opérer, ils ſe trouvent en meſure pour l'amalgamer à propos à la variété des circonſtances que l'armée peut fournir, & par conſéquent concourir de toutes leurs forces *au ſuccès de la victoire.* C'eſt le ſeul but où tendent toutes les diſpoſitions & les opérations de la guerre.

184. La guerre de campagne a lieu entre deux armée reſpectives ; on dit *la guerre offenſive*, quand l'une des deux armées cherche toutes les occaſions de combattre l'autre, ou de la forcer à reculer & à abandonner le pays qu'elle occupe.

Mais ſi les deux armées évitant d'en venir aux mains, l'une des deux cherche cependant à faire naître quelque occaſion particuliere d'attaquer ſon ennemi avec ſupériorité de forces ; on appelle cette maniere, *guerre entre forces égales* ; & enfin on dit d'une armée, *qu'elle eſt ſur la défenſive*, lorſqu'étant fort inférieure à l'ennemi, ou pour d'autres raiſons, elle cherche à occuper des poſtes très-forts par la nature ou par l'art, & ſe retire lorſqu'elle n'en trouve point, juſqu'à ce qu'elle gagne un camp preſqu'inattaquable, à la faveur duquel elle puiſſe forcer l'ennemi à reſter en panne, ou au moins à ralentir ſes progrès.

185. De quelque nature que ſoit la guerre qu'une armée doit faire, il eſt toujours néceſſaire de prendre toutes les meſures poſſibles avant d'entrer en campagne, pour que l'iſſue tourne heureuſement.

La premiere de ces meſures conſiſte à compoſer l'armée convenablement. On doit en conſéquence avoir des idées bien nettes ſur les attributs de chacune des trois eſpeces de troupes qui conſtituent la milice du jour, c'eſt-à-dire, l'infanterie, la cavalerie & l'artillerie. Il faut examiner en outre la nature du pays où les deux armées doivent camper, & l'eſpece de guerre qu'on projette de faire, attendu qu'on compoſe une armée ſuivant l'eſpece du pays; ou c'eſt avec la ſeule infanterie, ou bien on y ajoute de l'artillerie, ou enfin on la compoſe des trois eſpeces de troupes ci-deſſus; on en varie encore la proportion, ſuivant que le pays eſt uni & plat, fort coupé de rivieres, de ravins & de marais, ou couvert de bois & de hauteurs. Il faut auſſi prendre en conſidération le nombre & la qualité des troupes de l'ennemi.

CHAPITRE PREMIER.

Des attributs principaux des troupes qui compoſent une armée deſtinée à la guerre de campagne.

186. L'EXPÉRIENCE a fait connoître en tout tems, que les ſuccès d'une armée tiennent à ſa compoſition, & à la maniere dont ſes marches & ſes ordres de bataille ſont diſpoſés, & que ce ſont les principes ſur leſquels ſont établis les combinaiſons les plus avantageuſes & les plus ſolides.

Il réſulte d'après l'examen qu'en ont fait d'excellens militaires, que ces principes tirent leur origine de la nature de chaque eſpece de troupes qui doit compoſer l'armée, de ce que chacune d'elles peut opérer à la guerre, en faiſant attention au pays dans lequel elle doit combattre, & à la qualité des armes que chaque ſoldat doit employer.

187. Le fuſil de l'infanterie avec ſa baïonnette eſt l'arme que chaque ſoldat porte aiſément ; cette troupe peut donc marcher par tous les chemins étroits, ſerrés & montueux. S'il eſt queſtion de traverſer ſur un pont des rivieres, des canaux ou de

grands foſſés, il ne faut pas une grande ſolidité pour leur conſtruction.

Le chemin parcouru par un régiment, d'un pas libre & naturel, pour les marches ordinaires, qui durent ſix heures environ, doit être de 11383 pieds par heure, ou 1896 à 97 toiſes, enſorte qu'un régiment parcoure dix milles de piémont en ſix heures, lorſqu'il rencontre un chemin aiſé. Mais ſi ce régiment doit ſe mettre en mouvement à portée de l'ennemi, il emploie alors un pas régulier ſimultané & différemment accéléré, ſuivant les circonſtances. On appelle ce pas, qui ſert alors de meſure aux autres, *pas régulier ou ordinaire*, ſon étendue eſt de 22 pouces (*a*), à 60 par minute, l'infanterie parcourt pendant ce tems 104 à 105 pieds. Mais toutes les fois que l'infanterie ſe meut d'un pas plus accéléré, elle parcourt un eſpace double, c'eſt-à-dire, 210 pieds par minute, c'eſt ce qu'on appelle *marcher à pas redoublé*.

188. La conſtitution de l'infanterie, le peu de place qu'occupe chaque ſoldat, & l'arme qu'il porte, rendent cette troupe très-propre aux actions offenſives & défenſives, de quelque nature que ſoit le

(*a*) On peut le porter hardiment à 24 pouces ou 2 pieds de Roi.

pays où l'on guerroie, parce que l'infanterie peut combattre rangée en bataille, ou disposée en colonne, de pied ferme ou en marchant, en tirant ou en se servant de l'arme blanche.

L'objet des armes à feu étant d'atteindre l'ennemi de loin, il est clair qu'une des instructions principales du soldat d'infanterie, consiste à ajuster en chargeant, & à se poster de façon à obtenir des portées exactes, lorsqu'elles sont faites en mesure. De plus, le feu de l'infanterie, d'après le commandement des officiers, est toujours moins exact que celui de chaque soldat qui tire à sa guise, & qu'on appelle *feu de palissade*, lorsque ce même soldat peut appuyer son fusil sur quelque chose.

Le petit nombre de voitures, qui suivent l'infanterie, facilitent à cette troupe les moyens de subsister dans les pays serrés, & où le fourrage est rare.

189. La cavalerie est très-utile dans les marches & les batailles, lorsqu'elle guerroie dans un pays assez uni, & assez ouvert pour pouvoir exécuter tous ses mouvemens avec une entiere liberté.

On évalue aussi la marche d'un régiment de cavalerie, pendant six heures, & on fait le calcul qu'il parcourt deux milles de Piémont par heure ; mais si quelque raison

particuliere l'oblige à faire une marche plus longue ou plus rapide, on en fixe le chemin à quinze ou vingt milles par heure. C'eſt en vertu de cette propriété qu'on emploie la cavalerie pour faire des courſes dans le pays ennemi, pour porter rapidement du ſecours à une grande diſtance; pour ſurprendre un détachement, un convoi, ou un fourrage ennemi qui ſe croit à l'abri de toute inſulte, à cauſe de la grande diſtance, & pour pourſuivre l'ennemi qui ſe retire en déſordre après un combat.

Le ſabre, la carabine & le piſtolet ſont les armes que la cavalerie emploie pour ſe battre. Les avantages qu'on peut retirer de cette troupe à la guerre dépendent de la célérité de ſes mouvemens, & de l'impétuoſité avec laquelle elle choque l'ennemi en bataille rangée, le ſabre à la main: on évalue la vîteſſe avec laquelle la cavalerie va à la charge à quatre fois celle de l'infanterie, c'eſt-à-dire, de celle qui parcourt dans une minute 852 à 948 pieds au plus, & cela dans l'eſpace de peu de minutes ſeulement.

On place, dans les batailles, la cavalerie ſur les flancs de l'infanterie, pour la couvrir, & être dans le cas en même tems de ſe porter rapidement ſur le flanc de l'ennemi.

Le feu de la cavalerie eſt compté pour peu, vu la grande incertitude des coups, le trop grand tems & les difficultés que le cavalier éprouve à charger ſon arme. C'eſt pourquoi on ne regarde le feu de la cavalerie que comme un acceſſoire de cette troupe, pour ſe garder dans ſes quartiers, pour eſcarmoucher en campagne, & pour augmenter le déſordre & la confuſion dans la cavalerie ennemie, lorſqu'elle a été diſperſée dans un choc.

Il faut, pour que la cavalerie puiſſe ſubſiſter long-tems dans un pays, qu'il abonde en fourrage.

190. Pour tirer avantage de la cavalerie & de l'infanterie, on a imaginé les dragons, on les emploie beaucoup dans les pays plats, coupés de canaux, de foſſés, de défilés ou couverts de bois, de haies & de dunes, attendu que cette troupe ſe bat à cheval en terrain uni & ſpacieux, & qu'une partie met pied à terre, lorſqu'elle arrive aux défilés, & combat comme l'infanterie avec le fuſil, dont chaque dragon eſt muni au lieu de carabine.

191. Si l'on compare les attributs de la cavalerie avec ceux de l'infanterie, on connoît évidemment que toutes les fois que ces deux eſpeces de troupes doivent combattre l'une contre l'autre, le parti le plus ſûr de

l'infanterie

l'infanterie eſt de ſe tenir ſur la défenſive, en mettant tout en œuvre pour que la cavalerie ne gagne pas ſes derrieres, & ne la choque point : en conſéquence l'infanterie doit ſe placer, autant qu'elle peut, ſur un terrain renforcé d'obſtacles naturels, ou préparé par l'art ; & ſi elle ne peut pas ſe ménager de retranchemens, elle doit ſavoir ſe placer ſi avantageuſement pour ſon arme, qu'elle tienne l'ennemi éloigné par un feu vif, & qu'elle puiſſe en même tems exécuter ſes manœuvres pour ſe retirer promptement à l'écart. Enfin, *les diſpoſitions de l'infanterie doivent conſiſter dans ſes ordres de marche, & dans les ordonnances pour combattre en fourniſſant un grand feu* (*a*).

La cavalerie au contraire aura tout l'avantage ſur l'infanterie, lorſqu'elle l'attaquera en plaine avec beaucoup d'impétuoſité, & particuliérement lorſqu'elle aura dépenſé ſon feu, qu'elle commencera à chanceler, ou quand elle ſe ſera poſtée peu avantageuſement pour ſoutenir la charge, comme celle de ſe tenir ſur trois rangs pour tenir tête à la cavalerie.

192. On comprend ſous le nom d'artillerie de campagne, les troupes du Corps

(*a*) Tout ceci eſt relatif à l'ordre de bataille actuel,

Royal de l'Artillerie, les pieces avec leurs munitions, les chevaux pour les tirer, & les charretiers pour les panſer. Il réſulte de là que, vu le nombre des voitures, l'artillerie ne peut pas ſubſiſter long-tems dans des pays où le fourrage eſt rare.

La néceſſité de charier les pieces ſur leurs affûts eſt cauſe qu'il faut à l'artillerie des chauſſées larges & commodes pour les marches, & des ponts ſur leſquels elle puiſſe paſſer. Ils doivent être conſtruits avec plus de ſolidité que pour paſſer l'infanterie & la cavalerie. On évalue en conſéquence la marche ordinaire de l'artillerie à dix ou douze milles de Piémont, & elle eſt au moins auſſi accélérée que celle de l'infanterie. Lorſqu'on place l'artillerie à la premiere ligne d'une armée qui marche de front pour attaquer, il faut que le terrain ſoit uni & plat (*a*), pour qu'elle puiſſe en manœuvrant conſerver les poſtes qui lui ſont aſſignés dans les intervalles des troupes. Mais quand le pays, quoique plat eſt inégal, il faut avoir un grand nombre de pionniers & de charpentiers, pour combler

(*a*) L'artillerie de campagne de France, eſt aujourd'hui ſi mobile, les canoniers ont été ſi exercés pendant la paix, & ils ont d'ailleurs tant d'avantage avec leurs bricolles, pour la manœuvrer leſtement, qu'il n'y a pour ainſi dire, point de terrain qui puiſſe retarder ſes opérations.

les foſſés, faire des ponts, couper les haies & ouvrir le paſſage de différentes manieres; & malgré tout cela il arrive ſouvent que les pieces ſont arrêtées pour arriver à leur deſtination, & ont ſouvent beaucoup de peine à s'adapter aux diſpoſitions qu'on exige d'elles (*a*). Il réſulte de là, que *l'artillerie ne peut pas toujours ſuivre le même chemin que l'infanterie, ni l'accompagner dans toutes ſes expéditions militaires.*

Mais ſi l'armée eſt déterminée à accepter la bataille & à combattre de pied ferme, ou qu'autrement on deſtine l'artillerie à des poſtes fixes, on ménagera alors huit à dix pas d'intervalle entre chaque piece.

193. Pour diminuer les difficultés qui ſe rencontrent ſur la nature des chemins & des inégalités du ſol, dans les opérations d'une guerre offenſive [§. 192], il faut diminuer le poids des pieces (*b*), juſqu'à un

(*a*) C'eſt l'énumération de tous les inconvéniens cités ici, & qui étoient réellement attachés à l'ancienne artillerie, qui ont néceſſité les grands changemens qu'on a fait en France dans l'artillerie à la paix, & ont produit cette perfection dans la combinaiſon des affuts, caiſſons, &c.; combinaiſons qui rendent notre artillerie de campagne auſſi ſolide que roulante, & la font paſſer par-tout.

(*b*) L'Auteur ſent ici la néceſſité d'alléger les pieces, & de mener en campagne une artillerie qui puiſſe ſuivre l'infanterie, & ſeconder les manœuvres les plus rapides.

point qui ne nuiſe pas au bon uſage qu'on doit faire de ces armes dans les batailles rangées. La théorie de la réſiſtance des armes à feu a démontré, que ſi on emploie à la guerre les pieces décrites dans cette théorie, & que leur plus grande charge de guerre n'outre-paſſe pas les $\frac{3}{8}$ du poids du boulet; elles ſeront bien plus aiſées à manœuvrer que les pieces ordinaires, & auront nonobſtant ce aſſez de ſolidité pour que l'exactitude du tir n'en ſouffre point, & ſes coups auront toute la force néceſſaire pour détruire les hommes & les chevaux. Enfin, ces pieces auront les propriétés analogues à leurs deſtinations, ſoit qu'on les tire à boulets ou qu'on les tire à cartouches à mitrailles, pourvu qu'on les tire à portée, & qu'on ſe regle ſur les diſpoſitions de l'ennemi.

194. Le canon qui tire à boulet ſur le front d'une troupe rangée en bataille, ne peut détruire qu'une file de trois ou quatre hommes au plus, telle grande que ſoit la vîteſſe du boulet & ſon diametre; mais ſi on peut du même point enfiler, ou bien ſi l'ennemi ſe préſente en colonne devant l'artillerie, alors le boulet détruira juſqu'à ce qu'il ait perdu tout à fait ſon mouvement, & cette ceſſation de mouvement ſera plus ou moins reculée, à raiſon de la plus grande vîteſſe ou du plus grand calibre du boulet.

On a démontré dans la dynamique, que ces effets ſont en raiſon compoſée du diametre du boulet, & du quarré de la vîteſſe avec laquelle les boulets choquent le but, & on a fait voir dans cette théorie de la réſiſtance, que les vîteſſes initiales des boulets des pieces de 8 & de 4, étant égales dans la pratique, les ravages du boulet qui enfile une rangée d'hommes, ſont dans la raiſon de 5 à 4, lorſqu'ils choquent de près. Mais ſi ces boulets doivent parcourir un long eſpace avant d'atteindre l'ennemi, la réſiſtance de l'air détruit plus vîte alors le mouvement du boulet du calibre moindre, (examen ſur la poudre) : ainſi la vîteſſe reſtante au boulet de 4 liv. ſera moindre au moment du choc que celle du boulet de 8. Par conſéquent le déſordre produit par ce dernier boulet ſera plus grand d'un quart que celui du boulet de 4 liv.

Comme chaque individu peut être atteint de front ou de flanc dans les parties les plus ſolides de ſon corps, ou dans les autres moins réſiſtantes ; ainſi l'on voit qu'il eſt impoſſible de déterminer le nombre précis de ceux que chaque coup de canon peut renverſer ou mettre hors de combat. Ce qu'on peut dire en pareil cas, c'eſt que ſi un boulet de 4 liv. chaſſé par une piece légere, avec une livre & demie

de poudre, & réfoulé avec des étoupes; choque de près une colonne d'infanterie, dans les circonſtances les moins avantageuſes au tir, la plus grande deſtruction n'ira pas à trente hommes. Mais ſi le même boulet vient à choquer dans les circonſtances les plus avantageuſes au tir, il y aura plus de ſoixante hommes hors de combat.

195. On emploie les cartouches à mitraille dans les batailles rangées, lorſque l'ennemi eſt à portée, c'eſt-à-dire, à 80 toiſes environ, pour les pieces de 8 & de 4 liv. (*a*), & lorſqu'il ſe préſente un but aſſez étendu, pour que les cartouches faſſent bien plus d'effet que les boulets. Si on tire une piece de 4 liv. avec des cartouches compoſées de 60 petites balles (*b*), & qu'on tire à bonne portée ſur une diſpoſition de l'ennemi, qui préſente un grand front à l'artillerie, le nombre des gens mis hors de combat par les cartouches, ſera bien plus conſidérable que par le boulet.

(*a*) Nous tirons à cartouche beaucoup plus loin. On tira les cartouches de loin à la bataille de Berghen, & on s'en trouva très-bien. On n'a d'ailleurs rien négligé pour le ſuccès du tir à cartouches, par la perfection à laquelle on a porté les cartouches à balle pour le canon de campagne; on a préféré les balles de fer battu, aux anciennes balles de plomb.

(*b*) On emploie des cartouches de 112 balles, pour les calibres de 12 & 8 livres, & une de 63 balles pour le calibre de 4 livres.

196. La vivacité du feu de l'artillerie dans les batailles rangées, eſt de grande conſéquence dans deux circonſtances, ſavoir, quand on peut enfiler à boulet la diſpoſition de l'ennemi [§. 194], & quand on peut la battre de front avec des cartouches à mitraille. On enveloppe la charge dans des ſachets de laine, pour la plus grande célérité du feu. On prévient, moyennant ce les accidens que les artilleurs éprouvent en chargeant les pieces d'une autre maniere, attendu que cette étoffe ne laiſſe point de charbon en brûlant.

Si on tire de loin, comme il arrive ordinairement au commencement d'une action, & que l'ennemi ne préſente pas un grand front, il faut pour toucher juſte charger & pointer la piece avec toute l'attention poſſible, ce qui exige quelques minutes d'un coup à l'autre; mais ſi le front eſt très-étendu, ou que l'ennemi s'approchant, on ne ſoit plus obligé à une ſi grande attention pour ajuſter, on pourra alors accélérer le feu, & il deviendra plus rapide, lorſqu'on pourra ſe paſſer de bourre (*a*). Enfin, ſi la grande vivacité du feu n'exige

(*a*) On a gagné tous ces avantages par nos nouvelles cartouches pour le canon de bataille, ſans parler de ceux qu'on obtient au profit des portées, par la réduction du vent.

plus de pointer à chaque fois, & que les charges ſoient liées aux cartouches à mitrailles, on ſe paſſera de bourrer & de refouler, & on amorcera avec des étoupilles de fer blanc, faites exprès. On pourra alors fournir un feu plus vif que l'infanterie. On chargera en conſéquence la piece en trois tems.

1°. On mettra la charge liée à la cartouche dans le canon.

2°. On la pouſſera juſqu'au fond de l'ame avec un coup de refouloir.

3°. On retirera le refouloir, & on amorcera pendant ce tems la piece avec les étoupilles.

S'il arrivoit enſuite que le canon fût fort échauffé par le tir précédent, il faudroit ſe ſervir de l'écouvillon mouillé.

197. On a imaginé de tems à autre différens ſyſtêmes d'artillerie, pour pouvoir fournir un feu plus rapide dans les batailles. Lorſqu'on comparera le ſervice des pieces de 4 & 8, dont eſt queſtion, avec celui des inventions propoſées (*a*), & lorſ-

(*a*) Il eſt certain que les pieces de campagne actuelles, de 4 & de 8, de notre artillerie, ont une ſupériorité bien authentique ſur les calibres de 3 & de 6 cités par l'auteur, calibres qui ſont adoptés par toutes les puiſſances du nord. Nos pieces ſont plus fortes en métal & plus longues; la ſupériorité du poids de marc leur donne une

qu'on examinera toutes les circonſtances qui l'accompagnent, on ſera à même de diſtinguer ſi le nouveau ſyſtême eſt réellement avantageux, & juſqu'à quel point il peut l'être.

198. On peut réduire à trois époques, pour les diſtances, les actions qui ſe paſſent entre l'artillerie & l'infanterie, attendu que tout l'avantage ſe décide plutôt pour l'une que pour l'autre à raiſon des diſtances.

1°. L'action peut avoir lieu à une diſtance plus grande que la portée exacte du fuſil.

2°. A la diſtance de 95 à 126 toiſes environ.

3°. A une diſtance au-deſſous de 80 toiſes.

Il eſt clair au premier cas que tout l'avantage ſera pour l'artillerie, & que cet avantage augmentera, ſi on peut enfiler la diſpoſition de l'ennemi.

199. Mais tout l'avantage ſe trouve dans le ſecond cas [§. 198], du côté de l'infanterie, lorſqu'elle ſe préſente de front à l'ennemi ſur trois à quatre de hauteur,

---

augmentation de diametre qui tourne au profit du tir, & ſur-tout du tir à cartouches, puiſqu'elles chaſſent beaucoup plus de balles, ce qui eſt déciſif pour une action.

attendu que chaque piece de canon ayant en tête dix files ennemies, ſe trouve expoſée au feu de 30 à 40 fuſils, capables de cauſer un grand déſordre dans l'artillerie, tandis que tout l'avantage de l'artillerie ſe réduit à détruire à chaque coup une ſeule file ennemie, outre que le feu de l'infanterie peut être bien mieux ajuſté & plus rapide que celui de l'artillerie, vu la néceſſité où ſe trouve le canonier de pointer ſa piece à chaque coup, pour obtenir de la juſteſſe dans ſes portées. On ajoutera à ces obſervations que, malgré la perte qui a lieu pendant l'action, le feu de l'infanterie exiſte toujours dans la proportion du nombre des combattans qui reſte, au lieu que celui de l'artillerie diminue dans un plus grand rapport, enſorte que ſi on perd la moitié des canoniers, le feu des pieces ſouffre un retard quadruple, & même davantage.

Il réſulte donc que ſi on fait avancer de 569 à 663 pieds un corps d'infanterie ſur quatre de hauteur (*a*), ou bien, ſi profitant des foſſés ou autres endroits favorables qui ſe trouveroient à portée, on poſte de l'infanterie pour faire un feu de paliſſade, le

(*a*) On ne met plus l'infanterie ſur quatre de hauteur, il y a un rang de perdu pour le feu.

nombre & la juſteſſe de ſes décharges ralentiront bien plus vîte le feu de l'artillerie ennemie, qu'en oppoſant canon à canon.

L'idée avantageuſe que la majeure partie des gens de guerre s'eſt faite indiſtinctement de l'artillerie, n'a pas peu contribué à influer ſur le moral, vu que les vieilles troupes n'ont pas ſu profiter de l'avantage qu'elles avoient ſur l'artillerie ennemie; & il eſt arrivé à des régimens qui n'étoient pas encore aguerris, de tourner honteuſement le dos au ſeul bruit du canon & au ſifflement des boulets, ſifflement qui, lorſque les boulets ont des bavures & des chambres à leur ſurface, produit un déchirement dans l'air, qui démonte la fermeté de ces troupes, & jette ſouvent l'épouvante parmi les chevaux & les autres voitures, au point qu'on a toutes les peines du monde à les retenir en place.

200. Lorſqu'enſuite dans le troiſieme cas [§. 198], l'artillerie combat contre l'infanterie à une diſtance moindre de 80 toiſes, tout l'avantage doit être du côté de la premiere, attendu que l'artillerie, en faiſant un feu très-vif & bien ajuſté contre un but ſuivi, envoie à chaque ſalve un nombre de balles bien ſupérieur à celui que peuvent fournir les dix files d'infanterie qui ſont tête à chaque piece.

Mais si l'infanterie, pour ne pas rester en prise aux cartouches à mitrailles, cesse son feu, &, marchant à pas redoublé, s'avance baïonnette au bout du fusil pour attaquer l'artillerie, il faudra pour profiter, dans ces circonstances, de l'erreur de l'ennemi, que l'artillerie continue la rapidité de son feu à mitraille; on y joindra un ou deux boulets des calibres correspondans, si l'ennemi est rangé sur plusieurs files. On n'a pas à craindre de faire crever les pieces par cette maniere de charger, lorsqu'elles seront construites d'après les principes désignés dans la théorie de la résistance des armes à feu.

Pour se faire une idée des grands avantages que l'artillerie a dans cette maniere de combattre, il suffit de faire attention que quand l'infanterie s'avance à pas redoublés, elle parcourt à chaque minute 220 pieds [§. 187], si l'on charge alors les pieces avec la vîtesse donnée [§. 196], il sera aisé de faire trois décharges dans une minute, sans aucun risque d'être dérangé par l'ennemi, puisqu'il a cessé son feu. Ainsi donc pendant que l'infanterie parcourera 80 toises environ, pour attaquer le canon, elle se trouvera exposée au moins à six décharges, qui feront bien plus d'effet à mesure qu'elle s'approchera de l'artillerie.

201. Lorsque l'artillerie doit combattre

la cavalerie, & a ſur ſon front un foſſé profond & large, une haie, des chevaux de friſe ou d'autres obſtacles capables d'empêcher cette cavalerie de la prendre à dos, tout l'avantage eſt pour l'artillerie. Mais ſi elle eſt expoſée à être attaquée, il faudra aſſurer ſes flancs & ſes derrieres avec de l'infanterie, ou par quelqu'obſtacle inſurmontable à l'ennemi. Les artilleurs ſeront auſſi très-attentifs à régler leur feu, & ſurtout en tirant à mitraille, pour pouvoir faire au moins deux décharges par piece, dans le tems que la cavalerie parcourt en une demi-minute 80 toiſes, au grand galop, pour l'envelopper : cet eſpace étant, ainſi qu'on l'a dit [§. 189], la plus grande vîteſſe avec laquelle une troupe galoppe.

Lorſqu'on prévoit que l'artillerie doit combattre contre la cavalerie, on emploie des pieces du plus grand calibre qu'il y ait à l'armée, pour qu'elles chaſſent un plus grand nombre de petites balles ; & ſi on vient à tirer à boulets, on fera une plus grande exécution par le tir d'enfilade [§. 194].

202. Les troupes dont on vient de parler, forment la partie la plus nombreuſe, & la principale force des armées, attendu que leur façon de faire eſt appuyée ſur l'enſemble & la ſolidité, ce qui fait qu'on les

emploie aux grandes opérations de la guere. Il y a encore d'autres troupes, qu'on appelle *troupes légeres*, elles different beaucoup des premieres dans leur ſervice & leur maniere de combattre. On les diſtingue auſſi en infanterie & cavalerie légere; elles ſont deſtinées à agir par détachemens, tant pour procurer la tranquillité de l'armée & faciliter l'apport de toute eſpece de ſubſiſtance au camp, que pour fatiguer continuellement l'ennemi. En un mot, on fait exécuter à ces troupes toutes les opérations qu'on appelle communément *la petite guerre.*

Comme l'artillerie n'a rien à faire avec les troupes légeres, nous ne nous arrêterons pas davantage à examiner leur conſtitution.

Je crois que tout ce qui a été dit dans ce chapitre fait ſentir évidemment la néceſſité de connoître les attributs de chaque eſpece de troupes pour compoſer une armée avec un diſcernement réfléchi, & en diſpoſer toutes les parties avec avantage dans les marches & dans les opérations de la guerre.

CHAPITRE II.

Réflexions pour compoſer une armée deſtinée à entrer en campagne.

203. POUR compoſer avec diſcernement une armée deſtinée à faire campagne, il faut faire attention à la nature du pays, à la qualité des troupes, aux forces de l'ennemi, & au plan de la campagne qu'on veut exécuter; enfin on doit avoir préſentes toutes les données du problême, pour être à même de choiſir les moyens les plus avantageux à employer, les meilleures manœuvres & les plus convenables, & donner dans le tems les meilleures diſpoſitions, parce qu'il eſt démontré que ſi on ne pratique pas ces maximes générales, avec toute la préciſion poſſible, l'armée ſe trouvera expoſée à des déſavantages conſidérables, ou au moins les avantages qu'elle en retirera ſe réduiront à peu de choſe.

204. La premiere regle à obſerver dans la formation d'une armée, conſiſte à la compoſer pour qu'elle ſoit leſte & prompte dans ſes mouvemens, & qu'il ſoit aiſé de pourvoir à ſa ſubſiſtance; il eſt néceſſaire

en conſéquence de ne pas la faire ſi nombreuſe, de limiter le bagage, & d'y proſcrire toute ſuperfluité.

Les mouvemens d'une armée fort nombreuſe ſont néceſſairement lents, & les marches ſi courtes, que les avantages de ces grandes armées ne compenſent point les dépenſes qu'elles occaſionnent. Outre les grandes difficultés qu'on a de pourvoir à leur ſubſiſtance, le général qui les commande eſt ſouvent obligé d'abandonner des provinces entieres, pour ſe porter dans des plaines très-étendues & à portée de quelque fleuve navigable, qui peuvent ſeuls faciliter les moyens de ſubſiſter à de pareilles armées.

Mais ſi le pays, qui doit ſervir de théatre à la guerre, eſt très-embarraſſé, un général en chef aſſez habile pour mettre à profit les avantages d'un pays, n'aura pas de meilleur parti à prendre, que de régler le nombre des troupes à la conſtitution du local. L'hiſtoire nous fournit des exemples ſans nombre de grands capitaines qui, à la tête d'une petite armée, tantôt tenoient tête à un ennemi nombreux, par le choix avantageux des camps, & tantôt par des manœuvres promptes, ſavoient faire naître l'occaſion de le réduire à des circonſtances

ces désavantageuses, & de l'attaque avec succès (*a*).

Une connoissance exacte du local, & l'habitude acquise pendant une longue paix à appliquer les principes aux différens cas qui peuvent se rencontrer, sont deux grands moyens pour assurer aux militaires une réputation immortelle à la guerre.

205. Lorsqu'au moyen des réflexions ci-dessus, on a décidé le nombre des troupes qui doivent composer l'armée, il faut déterminer la proportion dans les différentes

(*a*) De tels généraux sont rares, on en compte peu depuis le grand Turenne. Où trouver le pendant des campagnes de 1674 & 1675 ? La marche savante dans les Voges, le combat de Turkeim, & les Alliés expulsés de l'Alsace par une armée trois fois moindre. Le roi de Prusse s'est bien montré, dans la guerre derniere, presque toujours inférieur en nombre à ses ennemis, mais il faisoit souvent la guerre chez lui ; & son pays étoit supérieurement cadastré pour les marches militaires. Il tint tête en 1761, avec 49 bataillons dans son camp de Jauernick sous Schveidnitz, à 150 des deux armées Alliées ; il y étoit même si resserré, que sa cavalerie pouvoit à peine aller à l'eau, au ruisseau d'Arensdorff. Si le projet de M. de Loudon, pour l'attaquer le 3 Septembre eût été suivi, la guerre étoit finie, mais les Russes refuserent net. Ils leverent, peu de jours après, leurs camps, pour regagner leurs magasins & la Vistule ; le roi de Prusse ne les en tint pas quitte ; ce prince habile à faire ses détachemens, fit partir six bataillons & quelques escadrons sous les ordres d'un de ses généraux ; ce petit corps poussant droit sur Posen, s'empara du magasin de l'armée Russe : cette perte fut capitale pour eux, & les réduisit à la plus grande disette.

eſpeces de troupes, faiſant avant tout une diſtinction de celles deſtinées aux grandes opérations de la guerre ; des autres qui doivent faire la petite guerre, attendu que ſi les troupes légeres ſont en petit nombre, on épuiſera le nerf de l'armée par les fatigues journalieres du ſervice de détail, auquel il faudra néceſſairement ſuppléer, enſorte qu'on ne ſera plus en meſure pour finir la campagne avec la vigueur convenable. Si au contraire il y a trop de troupes légeres (*a*), cette diſpoſition ſera contraire à la maxime citée [§. 204].

206. A l'égard des troupes deſtinées aux grandes opérations, on obſerve que ſi le théatre de la guerre eſt dans les montagnes & d'autres pays coupés, l'infanterie ſuffira pour former l'armée : on y attachera quelques pieces de 4 liv. que l'on placera d'avance dans des poſtes fortifiés, dans le cas d'une guerre défenſive, qui exigera de tels points d'appui. Mais ſi l'armée doit agir offenſivement dans des pays montueux, tels que les Alpes, on renoncera tout à

(*a*) On a, pour ainſi dire, donné dans le luxe pour la multiplicité des troupes légeres, dans les deux dernieres guerres. Comment faiſoient les généraux du ſiecle dernier ? Ils en avoient très-peu ; les dragons & les autres troupes fourniſſoient aux avant-poſtes ; il ſe formoit plus d'officiers & plus de généraux.

fait à l'artillerie, à moins qu'elle ne ſoit néceſſaire pour garnir quelque poſte retranché propre à aſſurer les opérations de l'armée, ou que l'on prévoit être dans le cas d'attaquer quelque retranchement important, dont la ſingularité du terrain permette l'accès au canon; ſes effets ſervent enſuite à déloger l'ennemi de quelque hauteur à portée, dominée par le retranchement, ou pour ſervir dans quelqu'autre circonſtance qui ſe trouvera aux environs, & nuire à ſes fortifications.

207. S'il s'agit de guerroyer dans des pays de plaine, mais extrêmement coupés par des rivieres, des canaux, des foſſés, des haies, des défilés & autres ſemblables chicanes, on compoſera l'armée d'infanterie, de dragons & d'artillerie, & ſon équipage ſera formé avec des pieces de 4 liv. mais en petit nombre.

Enfin, ſi la guerre a lieu dans une plaine unie & découverte, l'artillerie ſera plus conſidérable que ci-deſſus, & les pieces ſeront d'un plus grand calibre. Enſuite la cavalerie fera la partie principale de cette armée, attendu que le général en tirera meilleur parti pour ſe rendre maître de la campagne, & obliger ſon ennemi à ſe tenir enſemble reſſerré dans ſon propre camp, & à n'en ſortir qu'en forces pour eſcorter

ſes propres convois, & pour aſſurer ſes fourrages : toutes manœuvres qui contribueront à énerver ſon armée en peu de tems.

208. La proportion à établir entre la cavalerie & l'infanterie dépend auſſi de la nature du pays où l'on doit faire la guerre. Dans les plaines vaſtes & unies, la cavalerie, compris la légere, eſt ordinairement le quart de l'armée. Cette proportion diminue enſuite & ſe réduit, par exemple, au $\frac{1}{6}$, au $\frac{1}{8}$, au $\frac{1}{10}$ de l'armée, à raiſon des difficultés du pays ; de maniere qu'à force de diminution, on arrive à un point où la cavalerie eſt tout à fait exclue de l'armée, & on la remplace par un nombre de dragons qui ſoit le $\frac{1}{15}$ ou le $\frac{1}{10}$ de l'armée, lorſque le pays, quoique plaine, eſt très-difficile [§. 207].

209. Lorſque le nombre & la qualité des troupes qui doivent compoſer l'armée eſt déterminé, on établit un ordre entr'elles ; c'eſt ce qu'on appelle l'ordre de bataille. On attache par cette diſpoſition au moins la moitié des bataillons & des eſcadrons à la premiere ligne, & on forme la ſeconde avec le reſte. On forme encore ſouvent un corps de réſerve, ou troiſieme ligne ; mais beaucoup moins conſidérable que chacune des deux autres.

Chaque ligne eſt ſous-diviſée en brigades de 5 à 6 bataillons chacune pour l'infanterie, & de 8 à 12 eſcadrons pour la cavalerie. On attache un général-major & un brigadier au commandement particulier de chaque brigade, & un lieutenant général pour en commander deux ou trois.

On ne comprend dans cette opération que l'infanterie & la cavalerie deſtinées aux grandes opérations de la campagne, parce que les troupes légeres forment toujours un corps à part ſous la direction d'un officier particulier, en grade dans l'état-major de l'armée, ſuivant que le corps eſt plus ou moins nombreux.

On deſtine enſuite au commandement en chef de l'armée un capitaine général, qui a ſous lui un général de cavalerie, lorſque cette troupe forme une partie conſidérable de l'armée. Pour que les éleves puiſſent ſe faire une idée claire & utile des principes préſentés juſqu'ici, les officiers inſtructeurs, en les développant, en feront une application à ces états-ci (*a*), en ſuppoſant le théatre de la guerre, tantôt dans les montagnes, tantôt dans la plaine. On ſuivra la même regle qui a été employée dans l'application des cas parti-

(*a*). C'eſt-à-dire aux Etats du roi de Sardaigne.

culiers enſeignés dans le ſecond livre de l'Architecture Militaire.

CHAPITRE III.

De l'équipage d'artillerie à employer à la ſuite d'une armée deſtinée à faire campagne.

210. POUR fixer le nombre & le calibre des pieces qu'on doit mener à la ſuite d'une armée deſtinée à entrer en campagne, il faut, ainſi qu'on l'a déjà dit, avoir égard à la nature du pays où on fait la guerre, à l'eſpece de guerre qu'il s'agit de ſoutenir, au plan de campagne, ou à la maniere dont l'armée doit agir, & au nombre de troupes qui la compoſent, afin que l'équipage d'artillerie ſerve à augmenter ſes reſſources, & à étayer les diſpoſitions que le capitaine général jugera à propos de faire pendant la campagne. Il faut que cet équipage ne puiſſe jamais occaſionner d'obſtacle, ni de retard dans les manœuvres que ce même général fera faire à ſon armée.

211. La guerre qui exige le train d'artillerie le plus conſidérable eſt celle qui a lieu dans les pays plats & unis [§. 206]. Il eſt d'uſage, depuis pluſieurs années,

d'attacher aux armées une piece par mille hommes. Ces pieces ſont ſervies par le Corps Royal de l'Artillerie.

On a donné du canon à chaque bataillon d'infanterie, à la guerre qui a commencé en Allemagne en 1740, c'étoit l'infanterie elle-même (*a*) qui les ſervoit ; ces pieces font partie de l'armement des bataillons.

Comme cette diſpoſition a lieu auſſi chez les autres nations, ſi on eſt dans le cas de faire la guerre contre l'une d'elles, dans des pays plats & ouverts, il faut en renforcer pareillement notre infanterie, quel que puiſſe être l'embarras & la dépenſe que peut occaſionner une nombreuſe artillerie (*b*).

Mais ſi la guerre a lieu dans des pays qui, quoique plats, ſoient extrêmement coupés ou difficiles ; & s'il s'agit dans le

(*a*) Il y a bien plus d'avantage à les faire ſervir par le Corps Royal ; c'eſt l'arme particuliere de ce Corps ; le ſoldat & l'officier ſavent mieux en tirer parti, en apprécier l'entretien, & prévenir les dégradations.

(*b*) L'Auteur raiſonne ici en militaire conſommé. Il faut ſe modeler à la guerre ſur le choix des armes de l'ennemi qu'on a en tête, ou au moins s'en rapprocher. Quand les Gaulois, après avoir traverſé les Alpes, ſous la conduite de Brennus, fondirent ſur l'Italie, & mirent la République Romaine à deux doigs de ſa perte ; ce ne fut ni la tactique de nos peres, ni leur diſcipline qui triompherent du peuple le plus profond dans l'art militaire, ce fut la ſupériorité des armes. Auſſi les Romains n'héſiterent point, ils quitterent, dit l'hiſtoire, leurs courtes épées, pour adopter celles des Gaulois.

plan de campagne de ne point engager d'action générale; mais de manœuvrer & de rechercher des poſitions avantageuſes, pour profiter enſuite des poſtes favorables du local; comme l'exécution d'un pareil plan exige, entr'autres, que l'armée ſoit leſte & expéditive dans tous ſes mouvemens [§. 204]: on ſupprimera alors le canon des bataillons, & l'équipage deſtiné à être ſervi par le Corps Royal ſera moins nombreux qu'auparavant, & d'un calibre adapté à l'emploi (*a*) qu'on doit en faire, & à la qualité des chemins & des ponts qu'il aura à traverſer, pour exécuter tous ces mouvemens avec la célérité que le général jugera convenable [§. 206 & 207]. On diminuera bien davantage le nombre des pieces, ſi le plan de campagne en queſtion, doit avoir lieu dans un pays de collines.

(*a*) Cette grande variété dans l'artillerie, deviendroit très-coûteuſe & très-embarraſſante. S'il y a une uniformité à établir dans les armes à la guerre, c'eſt ſur-tout dans le canon. Il faut ſe fixer à un ſyſtême d'artillerie qui réuniſſe la ſolidité à la grande mobilité, & qui, hors les ſiéges, puiſſe faire face à tout. C'eſt ce dont on s'eſt occupé en France avec tant de ſuccès, depuis la paix. Et on peut affirmer, non-ſeulement, d'après l'expérience, mais d'après ce qu'il y a de plus déciſif à la guerre, c'eſt-à dire, d'après tout ce qui s'eſt pratiqué dans les armées alliées & autres, pendant la guerre derniere, que l'artillerie de France de campagne raſſemble plus d'avantages, puiſqu'elle eſt plus forte en calibre & en métal, & que les pieces ſont plus longues & auſſi mobiles.

Enfin, ſi la guerre a lieu dans un pays montueux, tel que les Alpes, on ſupprimera tout à fait l'artillerie, à moins que les circonſtances n'exigent d'en placer dans quelque poſte.

L'envie de mener de l'artillerie à la ſuite d'une armée, qui fait la guerre dans les montagnes qu'on vient de citer, a fait imaginer des fauconneaux & autres petits canons ſemblables, du poids de (*a*) 7 à 9 rubs, pour être portés à dos de mulets. L'avantage qu'on peut tirer d'une pareille artillerie eſt ſi meſquin, qu'il ne mérite en aucune maniere les frais de la dépenſe.

212. Pour aſſigner une regle pour compoſer un train d'artillerie, qui doit être ſervi par le Corps Royal, nous ſuppoſerons une armée de quarante bataillons & autant d'eſcadrons, faiſant en tout trente mille hommes, qui doivent manœuvrer dans un pays plat & uni, avec le projet de combattre toutes les fois qu'il ſe préſentera une occaſion favorable. Dans ces circonſtances, indépendamment du canon de 4 liv. attaché aux bataillons, pour être ſervis par l'infanterie, on deſtinera 25 pieces de 8 liv. du poids de 50 à 55 rubs cha-

(*a*) C'eſt-à-dire des pieces du poids de 131 liv. juſqu'à 168 livres.

que (*a*), 4 pieces de 16, d'un poids double, & autant d'obuſiers.

L'approviſionnement qu'on menera à la ſuite de ces pieces, ſera ſur le pied de 90 à 120 coups (*b*), parmi leſquels il y aura un tiers de cartouches à mitrailles. Ces munitions ſeront portées dans des tombereaux ou petits caiſſons (*c*); on réſervera enſuite un certain nombre de caiſſons pour les cartouches d'infanterie & les pierres à fuſil. Enfin, on ajoutera à ce train des outils de même eſpece pour remuer la terre, ainſi que ceux néceſſaires aux ouvriers en fer & en bois de l'artillerie.

Pour que le ſervice de cet équipage ſoit plus régulier & plus leſte, on achetera des chevaux pour tirer les voitures, &, ainſi qu'on l'a dit [§. 1], on enrôlera des charretiers, dont on fera un corps compoſé de quelques officiers & bas-Officiers (*d*), pour avoir ſoin des chevaux. Le nombre

(*a*) Comme la piece de 16 ci-deſſus n'eſt que notre piece de 12, vu la différence du poids de Turin au poids de marc, le poids de cette piece eſt exactement le même que celui de notre piece de campagne de 12 liv.

(*b*) Nos approviſionnemens ſont plus forts, le coffret de l'avant train en porte ſa part.

(*c*) Ce petit caiſſon eſt à limoniere; les Eſpagnols en avoient un ſemblable dans leur train d'artillerie à la campagne de 1762.

(*d*) C'eſt ce que nous appellons capitaines de charroi, & conducteurs.

eſt relatif à la quantité des munitions, en fixant un poids de 30 rubs ſeulement pour deux chevaux, outre celui des voitures, afin que les chevaux puiſſent ſervir encore à la fin de la campagne, malgré tout ce qu'ils auront ſouffert.

On repartit l'artillerie ci-deſſus en brigades de 5 à 6 pieces, pour pouvoir l'employer en maſſe ou ſelon les circonſtances; & on y attache un certain nombre d'hommes de l'artillerie pour la ſervir. On pourra, dans le cas préſent, diſtribuer les 25 pieces de 8 en 5 brigades, & on compoſera la 6e brigade d'obuſiers & de pieces de 16 liv. c'eſt celle qu'on appelle *la brigade du parc*. Elle ſert à la guerre pour tirer ſur les caſſines & les têtes de ponts, & ſur les autres poſtes d'une forte réſiſtance (*a*); ou bien on la deſtine à tirer ſur la cavalerie, ou à faire face à quelqu'attaque conſidérable de l'infanterie ennemie. Enfin, la deſtination de cette brigade à la guerre dépend des circonſtances du terrain, des diſpoſitions de l'ennemi, & de la qualité des troupes que l'on a à combattre.

213. On pourra tabler pour l'approvi-

(*a*) Nous faiſons mieux : on menera quelques pieces de 16 au parc, pour les attaques de châteaux, c'eſt le le projet, quoique celles de 12 pourroient ſouvent y ſuppléer.

ſionnement d'une brigade de pieces de 8 ; à peu près ſur ce qui ſuit :

		Chevaux.
5	pieces de 8, avec leurs affûts, leurs avant-trains, armemens, coins de mire & léviers, à quatre chevaux pour chaque	20
2	affûts de rechange, avec leurs avant-trains qui porteront 4 roues de rechange, autant d'eſſieux, 4 armemens & 4 léviers	4
7	tombereaux ou petits caiſſons, qui porteront 500 coups pour les pieces ci-deſſus (*a*)	14
1	chariot à ridelles, qui portera les outils pour réparer leſtement les mauvais pas, ou conſtruire quelque pont ſur des foſſés, . . .	4
1	forge de campagne, avec les outils pour les ouvriers en fer (*b*) . . .	2
1	caiſſon chargé de 25 rubs de fer à travailler, de 10 rubs de cordages différens, de rechange, de 5 rubs	
		44

(*a*) Notre caiſſon de 8 livres porte 88 cartouches, & le coffret de l'avant-train 15 ; ainſi 7 caiſſons donneroient 721 cartouches, y compris le coffret : ajoutez, que notre calibre de 8 livres eſt plus fort de $\frac{1}{4}$ que celui cité par l'Auteur. Notre caiſſon de 4 liv. porte 141 cartouches, & le coffret de l'avant-train 18.

(*b*) Une forge par chaque brigade ſeroit de trop : une forge ſuffit à 50 pieces de canon.

Chevaux.

	Ci-contre	44
	de graiſſe, d'outils à menuiſiers, de lanternes pareilles, & de 5 rubs de bougies	4
6	caiſſons qui porteront 60000 cartouches d'infanterie (*a*), 30000 pierres à fuſils, 2000 à piſtolets, 20 rubs de poudre, 30 rubs de balles pour fuſils & piſtolets, & 10 rames de papier ordinaire . . .	24
2	caiſſons pour porter l'avoine & les panſemens des chevaux, les ſelles de réſerve, colliers & ferrages...	8
	Chevaux pour un officier, deux bas-officiers & un maréchal de l'équipage	4
	Nombre des chevaux pour une brigade..	84

On deſtinera en outre deux chariots ordinaires, attelés de deux paires de bœufs pour porter les différens outils à pionniers, & les équipages des officiers de la brigade (*b*).

(*a*) Le ſoldat entrant en campagne, aura 36 cartouches dans ſa giberne; détachant par bataillon un caiſſon de 4, portant 11800 cartouches, & ayant en réſerve, au parc, un caiſſon de 12 pour deux bataillons, portant 13320 cartouches, le ſoldat ſera approviſionné à 66 cartouches, ce qui doit ſuffire à deux bataillons.

(*b*) Le Corps de l'Artillerie jouiſſoit de cet avantage avant la réunion.

Si la brigade eſt compoſée de pieces de 4 livres, deux chevaux ſuffiront à chaque piece, & quatre petits caiſſons; le reſte de la brigade marchera ſur le même pied. Mais ſi l'armée s'éloigne beaucoup des places, on fera avancer intermédiairement une forte réſerve de munitions pour l'artillerie & les autres troupes : on la placera dans quelque château ou bourg fermé, ſous la garde d'un détachement d'infanterie.

214. On attache à chaque brigade trois ou quatre officiers du Corps Royal, y compris un capitaine, ſix à huit bas-officiers, dix à douze ſoldats mineurs & ouvriers, & huit à dix canoniers pour chaque piece, ſelon le poids des pieces. Il y a en outre un garde-magaſin chargé de tout ce qui appartient à la brigade.

Il y a enſuite un officier de l'état major, deſtiné à commander toutes les brigades; il doit avoir auprès de lui, un adjudant général & deux bas-officiers. L'intendant général de l'artillerie détache auſſi un commiſſaire pour les dépenſes qui peuvent avoir lieu pendant la campagne.

215. Lorſque le pays où on fait la guerre eſt traverſé par quelque grand fleuve, l'armée doit avoir de très-grandes barques pour faire un ou deux ponts; on laiſſe toujours ces barques dans l'eau, pour s'en ſervir

dans le beſoin. Si le pays eſt auſſi coupé par des rivieres moins larges, on aura de ſemblables barques de moyenne grandeur, nommées *pontons*, qui ſeront portés ſur des haquets avec les poutrelles, les madriers, les cordages, & tout ce qui eſt néceſſaire pour conſtruire un pont. Tout ce convoi ſera ſous la direction d'un officier quelconque de la compagnie d'ouvriers, qui aura à ſes ordres des ouvriers de la même compagnie.

Le nombre des pontons ſe regle ſur celui des ponts que l'on doit faire, & ſur la largeur des rivieres. On compte un ponton pour chaque largeur de 15 à 16 pieds, outre les deux qu'on exige pour les culées, lorſque la riviere eſt navigable. Ce qu'on a dit [§. 37], ſuffit pour la conſtruction de ces ponts.

216. L'état ſuivant préſente tout ce qui eſt néceſſaire pour faire un pont ſur une riviere de 284 pieds de large, ainſi que les voitures deſtinées à charier ce convoi.

	Paires de bœufs.
20 pontons montés ſur leurs haquets.	60
24 chariots pour porter 360 madriers de 12 pieds 6 à 7 pouces de long, de 9 à 12 pouces de large, & de	

D'autre part	60
22 à 23 lignes d'épaiſſeur (*a*). . . .	24
25 chariots pour porter 120 poutrelles de 15 à 17 pieds de long, & de 4 pouces $\frac{1}{2}$, à 6 pouces d'épaiſſeur.	15
8 chariots pour porter 10 ancres avec leurs 12 cables, une cinquenelle, 6 cabeſtans, les outils d'ouvriers, & autres à pionniers.	8
Total des paires de bœufs	107

On mene ſouvent, au lieu de pontons, des barques de cuir pliées dans les caiſſons; on les développe enſuite dans le beſoin, & on les tend avec de petits morceaux de bois, & quatre eſſieux qu'on adapte par-deſſous; chacun eſt armé de deux petites roues, pour faire gliſſer aiſément la barque dans l'eau; on établit enſuite une eſpece de banc entre deux, ſur lequel on appuie des poutrelles, & on conſtruit le pont.

Lorſqu'on fait la guerre dans des pays montueux, on ſe ſert de barques de cuivre de moyenne grandeur; un mulet en porte deux. Les ponts conſtruits avec ces

(*a*) Chaque haquet porte chez nous, les pontons, les poutrelles & les madriers néceſſaires pour couvrir le ponton. Cette diſpoſition eſt plus ſimple, & le pont eſt plutôt fait, attendu que les pontons n'arrivent pas toujours ſi promptement qu'on le voudroit.

barques,

barques, ſont en état de porter une voiture ou autre poids qui ne dépaſſe pas 50 rubs.

Mais de quelque nature que ſoit l'eſpece de barque ou bateau dont on fait les ponts, il eſt toujours néceſſaire, lorſque l'eau de la riviere baiſſe au point que, s'il vient à paſſer deſſus quelque poids conſidérable, les barques touchent au fond de l'eau; il eſt néceſſaire, dis-je, de ſupprimer les barques dans les endroits peu profonds, & d'y ſubſtituer des chevalets.

CHAPITRE IV.

Du Camp d'une armée, & du Parc, pour l'équipage d'Artillerie.

117. Les différentes troupes deſtinées à compoſer l'armée, ſortent des places & des quartiers qu'elles occupoient au commencement de la guerre & de chaque campagne, & vont ſe raſſembler dans un endroit déterminé, où elles campent ſuivant l'ordre de bataille [§. 209].

Comme cette premiere réunion s'exécute toujours loin de l'ennemi, il ſuffit que l'emplacement choiſi pour camper, fourniſſe de l'eau, du bois, de la paille & du foin,

& que les troupes ne ſoient pas dans le cas de ſouffrir de la pluie & des inondations. A l'égard des autres camps que l'armée doit occuper à portée de l'ennemi, dans le cours de la campagne; il faut ajouter aux conditions ci-deſſus, celles qui répondent aux vues du général, parmi leſquelles on ne doit jamais oublier celles qui ſont la ſûreté de l'armée, ſavoir:

1°. D'avoir ſur le front du camp, un terrain aſſez vaſte, qu'on nomme *champ de bataille*, pour y ranger l'armée ſur deux lignes, & la faire combattre dans le beſoin, ſans être embarraſſé par les tentes.

2°. Le front & le flanc de toute cette diſpoſition, doivent être couvert de caſſines, de villages, de ruiſſeaux, de foſſés, d'étangs, de ravins, que l'ennemi ne puiſſe traverſer ſans ſe rompre.

3°. Le camp doit avoir par-deſſus tout ſes derrieres aſſurés, & une communication très-libre avec ſes magaſins.

4°. S'il ſe rencontre des villages, des maiſons ou hauteurs, à portée du camp, on les fera occuper par de forts détachemens.

5°. Si le camp eſt, par ſa nature coupé de canaux, de foſſés, de ruiſſeaux, ou d'autres obſtacles, on conſtruira pluſieurs ponts, & on ouvrira pluſieurs paſſages,

pour que les différentes parties de l'armée puiſſent ſe prêter la main dans l'occaſion, & manœuvrer facilement dans le camp.

218. Le choix d'un bon camp a ſouvent contribué beaucoup aux grandes victoires. Mais comme la diſcuſſion de cette partie intéreſſante de la tactique, nous éloigneroit de notre projet, nous nous bornerons ſur cette matiere, aux connoiſſances ſuffiſantes aux artilleurs, pour les adapter avec choix aux diſpoſitions d'une armée campée.

La *fig.* 10, *planche* 6, repréſente un camp ordinaire de 40 bataillons & d'autant d'eſcadrons.

A, camp de la premiere ligne.

B, Camp de la ſeconde ligne, diſtant de 6 à 800 pas de la premiere.

C, Brigades d'infanterie de 5 bataillons chaque.

D, Brigades de cavalerie & de dragons, de 10 eſcadrons chaque.

E, Emplacement du parc d'artillerie.

G, Quartier général & village, qui donne le nom au camp.

H, Terrain pour le champ de bataille de la premiere ligne, qui doit être éloigné de l'endroit A, de 600 pas au moins.

I, Terrain que la ſeconde ligne doit occuper dans le champ de bataille.

K, Caſſines occupées par l'avant-garde de l'infanterie.

L, Avant gardes de cavalerie, dans leurs poſtes de jour.

M, Poſtes dans leſquels les avant-gardes de cavalerie ſe retirent la nuit, pour être ſoutenues par celles de l'infanterie.

On donne autant de pas d'étendue au front de chaque bataillon, qu'il y a de files qui le compoſent; & on laiſſe pour le moins un intervalle de 20 pas entre l'un & l'autre bataillon de la premiere ligne, afin que ſi l'armée doit s'avancer ſur le champ de bataille, les corps de la ſeconde ligne B, puiſſent, en paſſant par les intervalles, ſe porter aux endroits I, qu'ils doivent occuper audit champ de bataille.

Le front de chaque eſcadron, aura d'étendue moitié en ſus de pas, que le nombre des files qui le compoſent, & on laiſſera un intervalle entre l'un & l'autre eſcadron de la premiere ligne, qui aura au moins la moitié du front de l'eſcadron, afin que ceux de la ſeconde ligne B puiſſent encore ſe porter leſtement dans l'occaſion, ſur le terrein I du champ de bataille.

On appelle cette diſpoſition de camps,

front de bandiere ; on l'exécute ſous une figure à peu près réguliere, lorſqu'il ſe rencontre des endroits unis & plats ; mais on s'en écarte pour lui donner une figure irréguliere, lorſque les circonſtances du local l'exigent pour un plus grand avantage, & pour la ſûreté de l'armée.

Si le flanc du camp eſt appuyé à un ravin, à un grand fleuve, ou à quelque lac ou marais impraticable, & que l'autre flanc ſe rencontre ſur un terrain uni & plat, on y fera camper toute la cavalerie.

219. le camp à front de bandiere eſt d'un très grand uſage depuis deux ſiecles, mais on ſe ſert ſouvent de deux autres eſpeces de camps, dans la guerre défenſive, ſavoir *le camp reſſerré*, ou, ſuivant les Anciens, *le camp étendu ou développé*.

L'armée eſt ſur trois ou quatre lignes, dans le camp reſſerré. Les Anciens employoient la figure quarrée ou rectangle à cette eſpece de camp ; il y avoit peu de différence entre les côtés, attendu qu'on l'exécutoit auſſi dans un terrain plat. Mais ſur ceux dont on ſe ſert à préſent, on néglige toute figure réguliere pour s'aſſujettir uniquement aux circonſtances du terrain choiſi qui doit être inattaquable ſur la plus grande partie de ſon pourtour, afin de pouvoir faire face

à l'ennemi avec peu de monde, ſur les parties limitées qui ſont attaquables.

On rencontre ces poſitions dans les pays fort coupés ou montueux; on tient pour les plus avantageux, ceux qui ſont à cheval ſur une ou deux grandes rivieres, ou ſur la croupe des montagnes qui ſéparent deux grandes vallées; enſorte que l'ennemi, quoique beaucoup plus nombreux, n'eſt pas en état d'entourer le camp reſſerré, ou de lui couper les vivres.

On porte l'armée ſur une ſeule ligne, dans un camp étendu, pour prendre une poſition qui paroît preſqu'inattaquable, lorſqu'elle eſt fournie de troupes ſur tout le front, & que pour le garnir, l'armée doit ſe ſervir encore de la ſeconde ligne, comme il arrive lorſqu'on veut empêcher l'ennemi de traverſer un grand fleuve ſur une étendue limitée, ou que les poſtes qu'on occupe dans la montagne ſont tels, qu'en prenant une poſition avantageuſe, on ferme le paſſage à l'ennemi.

220. Les brigades d'artillerie étant diſpoſées, & le capitaine qui les commande ayant trouvé tout en état, & reçu l'ordre pour le départ, elles ſe mettent en marche par les chemins de charoi, & vont rejoindre l'armée en une ou pluſieurs mar-

ches ; & ſi cette artillerie doit traverſer un pays ſuſpect, elle ſera toujours eſcortée par un nombre compétent d'infanterie ou de cavalerie, ſuivant la nature du pays.

Le commandant de ces brigades détache le matin, de bonne heure, un adjudant général, avec les fourriers, pour aller marquer dans le village choiſi, le logement, le terrain pour le parc, & faire préparer le foin, la paille & le bois.

Lorſque les brigades rejoignent enſuite l'armée, elles vont ſe placer ſur le terrain que le capitaine général a décidé ; on y range les voitures ſur quatre files diſtantes chacune de 20 pas, afin qu'on puiſſe les atteler une ſeconde fois, & les remettre en marche ſans confuſion. Il eſt de plus néceſſaire de conſerver 6 à 8 pas de diſtance latérale d'une voiture à l'autre.

On place à la premiere file, les pieces de canon, les chariots à ridelles, & les aiſſieux de réſerve ; les petits caiſſons à la ſeconde, les caiſſons à la troiſieme, & les voitures d'outils à pionniers, & la forge à la quatrieme ; & comme les brigades prennent l'ancienneté & le nom du capitaine qui les commande ; la premiere brigade occupe en conſéquence le premier poſte à la droite, la ſeconde ſe place ſur la même direction, à la gauche de la premiere, ainſi ſucceſſi-

vement; la troiſieme prend ſon poſte à la droite, & les autres de main en main, juſqu'à la derniere de toutes, qui eſt ordinairement la brigade du parc. On établit en avant du front de toute cette diſpoſition & vers la moitié, un corps-de-garde ſuffiſamment nombreux, pour fournir les ſentinelles néceſſaires à la garde de tout le parc, & on y fait avancer deux pieces, qu'on appelle pieces d'alarmes. On les éloigne de leurs avant-trains, & on tient des mèches allumées pour avertir l'armée par un ou deux coups, de prendre les armes.

On plante les tentes des bas-officiers & des canoniers aux deux côtés du parc, à la diſtance de 20 pas, & derriere le parc à la diſtance de 40 pas au moins, celles des officiers ſur deux files. Enfin, on place derriere tout ce campement les chevaux de l'équipage ſur deux ou pluſieurs files, & ſur les côtés, on place les tentes des charretiers & de leurs officiers.

221. Auſſi-tôt que les brigades d'artillerie ſont arrivées, l'officier qui les commande ſe tranſporte au quartier général, pour rendre compte au capitaine général, & recevoir ſes ordres, ce qu'il continue de faire chaque jour; le devoir de l'adjudant général eſt d'aller tous les jours écrire le détail.

Dès que les tentes ſont tendues, les ouvriers de l'artillerie vont viſiter les voitures & les conducteurs de charoi, les harnois des chevaux, pour y faire les réparations néceſſaires. En même tems, chaque garde-magaſin, accompagné d'un bas-officier de la brigade, va viſiter le dedans des petits & grands caiſſons, pour rajuſter & ranger les effets qu'ils contiennent, s'ils avoient ſouffert ou s'ils avoient été dérangés dans la marche.

L'officier de garde au parc doit faire deux ou trois rondes la nuit, & les faire répéter par le ſergent & le caporal de garde; il aura ſoin auſſi qu'on porte le feu & les cuiſines à une grande diſtance du parc, & qu'on les éteigne au commencement de la nuit. Il les fera même éteindre le jour, s'il y a grand vent.

Le lendemain matin, avant que la garde ſoit relevée, chaque garde-magaſin fera la viſite de ſa brigade, accompagné d'un bas-officier de la garde, pour examiner s'il n'y a point eu de vol la nuit, ou s'il n'y a rien de fracturé dans les chariots de munitions.

222. Le parc de l'artillerie, placé entre les deux lignes de l'armée, *fig.* 10, *planche* 6, ſuppoſe que l'ennemi ne peut pas venir l'attaquer dans le camp. Mais quand la proximité de l'ennemi exige qu'on prenne toutes ſortes de précautions pour s'oppoſer

à ſes entrepriſes; on place alors les brigades d'artillerie entre les brigades de la premiere ligne d'infanterie ; on les met auſſi ſur les flancs entre l'infanterie & la cavalerie. On partage alors chaque brigade en deux : la premiere partie contient les pieces de canon, le chariot à ridelles, les affûts de réſerve, & les petits caiſſons. On attache à cette partie de la brigade, les officiers, avec la plus grande partie des canoniers ; les gardes-magaſins reſtent à l'autre partie de la brigade, qui campe alignée avec l'infanterie ſur deux files, & les canoniers plantent leurs tentes ſur les deux ailes de la brigade, les officiers ſur le derriere; les chevaux & les charretiers ſe placent derriere les tentes des officiers : lorſqu'il faut cent pas d'étendue au front de chaque brigade, on appelle cette diſpoſition, *l'artillerie rangée en ordre de bataille.*

La ſeconde partie de la brigade, à la ſuite de laquelle on attache un bas-officier, quelques canoniers & un commis, continue à ſe tenir entre les deux lignes de l'armée, ou bien ſur l'alignement de la ſeconde ligne. On raſſemble en ordre toutes ces ſecondes parties, les unes ſur le flanc des autres. On a coutume d'appeller cet aſſemblage *le dépôt de l'artillerie ;* & on prend ſur le total de la ligne un officier pour le commander.

Si le terrain en avant du champ de bataille eſt plus bas, & s'il y a ſur le front du camp des endroits qui dominent décidément ſur les chemins par où l'ennemi peut joindre l'armée pour l'attaquer; dans ces circonſtances, on y placera de tems à autre quelques pieces de canon, qu'on fait enſuite ſoutenir par un nombre ſuffiſant de grenadiers, & par d'autres troupes choiſies, campées ſur les flancs de cette artillerie.

CHAPITRE V.

De la marche d'une armée, & des diſpoſitions relatives à l'équipage d'artillerie.

223. LES marches longues & fréquentes d'une armée fatiguent tellement la troupe, qu'elles occaſionnent promptement beaucoup de maladies qui l'énervent: auſſi le général ne fait-il marcher ſon armée que pour des raiſons réellement utiles ou néceſſaires. Pour fixer la maniere de faire mouvoir l'armée, le général combine le but qu'il ſe propoſe, la nature du pays qu'il doit traverſer, le tems néceſſaire à la marche, les forces de l'ennemi, la diſtance & la qualité du pays qui ſe trouve entre

les deux armées. C'eſt d'après cet examen qu'il détermine ſur combien de colonnes l'armée doit marcher pour que la marche ſoit plus aiſée & plus leſte, & pour que les troupes ſoient en meſure de ſe mettre promptement en bataille, ſi l'occaſion ſe préſente de ſe préparer au combat. Il détermine en outre comment chaque colonne doit être compoſée, & le chemin qu'elle doit tenir. Et ſi le pays ne fourniſſoit pas aſſez de chemins frayés pour faire pluſieurs colonnes, il feroit paſſer la cavalerie à travers champs, & l'infanterie ſur les chauſſées, en aſſignant la plus large & la plus commode à l'artillerie & au bagage de l'armée.

Le général détache enſuite les troupes légeres de bonne heure, pour aſſurer la marche de l'armée. Elles vont en avant pour reconnoître le pays & l'ennemi; & s'il eſt à portée, il fait ſoutenir alors les troupes légeres par une partie conſidérable de l'armée, qui prend les devans. Ce corps eſt ſuivi par la garde du nouveau camp, & par les fourriers qui doivent le tracer. Mais ſi l'ennemi eſt éloigné, il ſuffira que les fourriers s'aſſemblent à l'heure marquée dans un endroit fixé, avec la garde du nouveau camp; & tous enſemble, avec le quartier-maître général, & ſous les ordres

d'un général particulier de jour, s'acheminent vers le nouveau camp. Lorſqu'ils y ſont arrivés, le quartier-maître général trace le camp, & le général particulier aſſigne aux avant-gardes le poſte qu'elles doivent occuper.

Le capitaine général ajoute encore à toutes ces diſpoſitions l'ordre de former une avant-garde & une arriere-garde à chaque colonne, & des détachemens plus ou moins conſidérables, ſuivant l'exigence des cas, pour couvrir l'artillerie & le bagage pendant la marche.

224. Dès que les tambours ont battu le ſignal de la marche, le commandant de l'artillerie envoie l'adjudant général avec les fourriers à l'endroit où s'aſſemblent ceux de l'armée, pour aller tracer le parc du nouveau camp; & à meſure que les autres tambours de l'armée battent les autres ſignaux, le commandant fait tout diſpoſer pour la marche de ſes brigades, c'eſt-à-dire, qu'au premier ſignal, qu'on appelle *la générale*, il fait plier les tentes & le bagage, fait harnacher les chevaux & les fait brider. Au ſecond ſignal, il fait atteler, & après que les canoniers ont chargé les voitures, ils ſe rangent à leur place. Enfin, l'Artillerie ſe met en mouvement au troiſieme ſignal, & s'avance juſqu'au point néceſſaire

pour faire la colonne, ſuivant ce qui a été preſcrit dans l'ordre détaillé. Ces brigades marchent ſuivant l'ancienneté des capitaines qui les commandent, mettant à la tête de chaque le chariot à ridelles ; les pieces de canon ſuivent, enſuite les petits caiſſons, les caiſſons & les voitures d'outils : la marche eſt fermée par les chariots & la forge.

Le capitaine, ſuivi de la majeure partie des canoniers, marche à la tête de leur brigade. On laiſſe un ſous-lieutenant à la queue, avec un petit détachement, & un autre ſemblable détachement, commandé par un bas-officier, côtoie la marche de la brigade, à portée des munitions de guerre ; le garde-magaſin y eſt auſſi.

On fait précéder la marche de tout ce train par quelques pionniers, pris par détachemens dans les brigades, & par quelques charpentiers & mineurs, pour ajuſter les mauvais pas, aſſurer les ponts, en faire de nouveaux ſur les foſſés & ouvrir les accès néceſſaires pour entrer dans le nouveau parc, au cas que les fourriers n'euſſent pas eu le tems de le faire.

Lorſque les brigades arriveront enſuite dans le nouveau parc, on les y rangera ſuivant ce qui a été dit [§. 220].

225. La *fig.* 11, *de la planche VII*, repréſente une armée qui, partie du camp A

marche en cinq colonnes vers le pays B; l'artillerie C forme dans cette marche la colonne du centre, eſt précédée par une brigade d'infanterie D, & ſuivie par une partie E, du bagage de l'armée; le reſte du bagage F, forme la quatrieme colonne à gauche; il ſe trouve auſſi deux brigades d'infanterie G, à la tête.

H, Avant-gardes particulieres de chaque colonne.

I, Arriere-gardes.

K, Gardes du nouveau camp, & fourriers pour le tracer.

L, Troupes légeres qui marchent en avant, pour reconnoître le pays.

Si on ſoupçonne de rencontrer l'ennemi en marche, on détache une brigade compoſée à la tête de chaque colonne d'infanterie, & ces pieces de canon ſont précédées par l'avant-garde de la colonne.

Si l'armée doit paſſer à portée de quelque pays couvert & difficile, on y détachera une colonne d'infanterie, & la cavalerie marchera ſur l'autre aile oppoſée, ſi le pays y eſt ouvert & uni.

Si l'armée doit faire un mouvement rétrograde, & marcher vers le pays Q, les fourriers & la garde du nouveau camp, marcheront à la ſuite; enſuite viendront les brigades d'artillerie & le bagage, qui ſe tiendra derriere l'armée, diſtribué en

plus de colonnes qu'il ſera poſſible, pour rendre la marche plus leſte. Chacune de ces colonnes aura ſon arriere-garde ; & ſi le pays eſt plat & ouvert, la cavalerie légere formera l'arriere-garde de toute l'armée. Mais on emploiera l'infanterie, ſi le terrain eſt couvert & fort difficile.

Toutes les fois que l'armée marchera par le flanc, le nombre des lignes & l'ordre qui accompagne les différentes eſpeces de troupes à chaque ligne, formeront pour l'ordinaire les colonnes de marche. Mais on réſervera l'artillerie & le bagage pour former une autre colonne, qui marchera par un chemin battu derriere la derniere ligne, & ſera eſcortée par un détachement compétent. Les troupes légeres formeront une autre eſpece de colonne, qui marchera entre la premiere ligne & le pays oppoſé, pour avertir l'armée en cas d'attaque.

Si, dans cette manœuvre de flanc, la premiere ligne marche le long d'un grand chemin, & que l'artillerie ſoit diſpoſée ſuivant l'ordre de bataille, on déploiera le canon à la file ; & ſi la chauſſée eſt aſſez large, on formera une autre file parallele avec les petits caiſſons. Mais ſi la chauſſée eſt étroite, il faudra les faire marcher à la ſuite du canon ; & ſi l'ennemi s'avançoit

pour

pour attaquer l'armée, on diſpoſeroit auſſi-tôt les petits caiſſons ſur une ſeconde ligne, derriere les pieces, pour être prêts à combattre.

226. Si l'armée, partie du camp A, s'avançant vers le pays B, devoit déboucher dans ſa marche, par quelque défilé, & que l'ennemi ſe trouvât au-delà, on feroit occuper les flancs de ce débouché, par des compagnies de grenadiers, & par d'autres troupes d'élite; on y placeroit quelques pieces de canon, afin que la colonne puiſſe, à la faveur de cette diſpoſition, ſortir du débouché, & ſe déployer en bataille.

Mais s'il eſt queſtion de traverſer une riviere ſur un pont, & que l'ennemi ſoit à portée de s'y oppoſer, on placera pluſieurs pieces de canon ſur la rive, de droite & de gauche du pont, réunies à différens bataillons, afin que le gros de l'armée puiſſe paſſer le pont ſous la protection d'un pareil feu, & ſe ranger en bataille au-delà du fleuve.

S'il y avoit enſuite un grand retranchement de l'autre côté du fleuve, on le garniroit auſſi de force canon & mouſqueterie, pour protéger plus ſolidement le paſſage de l'armée. Une telle diſpoſition deviendra abſolument néceſſaire, & il ſera indiſpenſable de donner une grande étendue

au retranchement, toutes les fois que la grande largeur du fleuve, rendra le feu diſpoſé ſur les bords, ſans effet.

L'armée qui marche en avant avec ces diſpoſitions, doit être de beaucoup ſupérieure à l'ennemi, qui ſe trouve au delà des défilés.

227. Mais ſi l'armée doit quitter le camp A, pour ſe retirer vers le pays Q, en paſſant des défilés, & que l'ennemi ſe trouve à portée de pouvoir l'attaquer dans ſa retraite, on fera élargir d'avance tous ces défilés, enſorte que la marche ſoit aiſée & ſûre; & ſi on ne pouvoit le faire, on garniroit à tems les côtés avec de l'infanterie d'élite, & quelques pieces de canon. Si néanmoins cette diſpoſition ne peut avoir lieu, on élevera un grand retranchement devant chaque défilé, ou au moins quelques rideaux à diſtances compétentes de l'entrée; & lorſqu'on les aura ſuffiſamment garnis d'infanterie & de canon, l'armée fera la retraite de nuit, & ſe rangera en bataille en face des défilés, après les avoir paſſés, pour recevoir l'artillerie qui aura protégé la retraite; & l'infanterie qui étoit dans les retranchemens, fera l'arriere-garde.

Si l'armée doit, en ſe retirant, traverſer une riviere ſur un pont, on fera d'avance

un retranchement pour en couvrir la tête & les flancs de l'armée. On garnira ces fortifications d'une nombreuſe infanterie, avant le lever du ſoleil, & on placera le canon de ce côté de la riviere, dans des endroits qui puiſſent flanquer les retranchemens. La nuit arrivée, le reſte de l'armée ſe retirera & s'arrêtera, après avoir paſſé la riviere, pour recevoir les troupes qui garniſſoient ces fortifications; & auſſi-tôt que le tout aura fini de paſſer, on défera le pont.

Ceci ne doit jamais être une manœuvre de choix, à moins que le retranchement ne ſoit conſtruit avec des profils à l'abri de l'inſulte.

CHAPITRE VI.

Des Batailles, & des grands Combats.

228. ON appelle ordre de bataille, la diſpoſition des bataillons, des eſcadrons & de l'artillerie la plus avantageuſe, relativement au terrain, au nombre & à la qualité des troupes qui doivent combattre, & relativement aux forces & diſpoſitions de l'armée ennemie. Il eſt aiſé de juger de-là,

qu'il n'eſt pas difficile de former bien des ordres de bataille, très-différens entr'eux, & qui peuvent néanmoins être très-bien combinés. Pour ne pas nous perdre dans l'examen des cas particuliers, ce qui nous éloigneroit trop de notre objet, nous donnerons ſeulement les idées des ordres de bataille, indiſpenſables aux officiers d'artillerie, pour pouvoir les adapter aux vues du général de l'armée.

229. On peut réduire à deux eſpeces, tous les ordres de bataille pour combattre; ſavoir *l'ordre parallele & l'ordre oblique*; l'un & l'autre peuvent être *offenſif ou défenſif.*

On diſpoſe, dans l'ordre parallele, toutes les troupes pour les faire combattre ſur toute l'étendue du front de la premiere ligne; c'eſt celui que l'on pratiquoit ſouvent dans les ſiécles paſſés, & particuliérement dans des terrains plats & unis. Mais on n'emploie dans l'ordre oblique, qu'une partie partie du front de l'armée, & on fait enſorte de tenir l'autre partie éloignée. Cette manœuvre ſe fait avec l'aile droite ou l'aile gauche, ou avec le centre, ou avec les deux ailes de l'armée, en tenant le centre éloigné. C'eſt ce qu'on appelle *double oblique.*

Une armée peut attaquer l'ennemi, ou recevoir la bataille; le grand avantage qu'un général d'armée peut retirer des circonſtantances d'un local quelconque, combiné avec les diſpoſitions de ſes troupes, ſont les principaux motifs qui le décident à recevoir la bataille. On peut intrinſéquement réduire ces motifs aux deux ſuivans.

1°. Lorſque les troupes ſont rangées dans une diſpoſition défenſive, naturellement forte, & qu'on peut s'en ſervir pour attaquer l'ennemi, auſſi-tôt qu'il ſe préſentera quelque circonſtance favorable pour agir offenſivement.

2°. Quand la diſpoſition défenſive eſt telle, qu'elle préſente un feu beaucoup ſupérieur à celui de l'ennemi, ce qui donne la certitude morale de pouvoir le repouſſer avec grande perte pour lui, & avec peu pour l'armée qui eſt ſur la défenſive. Si on en excepte cette circonſtance, il eſt très-dangereux de recevoir la bataille dans une diſpoſition purement défenſive.

Toutes les fois que le terrain admet l'ordre oblique pour attaquer, les généraux les plus accrédités le préfèrent à l'ordre parallèle, attendu qu'on peut employer dans l'ordre oblique, tout ce que la tactique a de plus ſavant & de plus avantageux, & c'eſt la maniere de combattre la plus con-

venable & la plus ſolide, pour une armée inférieure en nombre (*a*).

230. Si on ſe rappelle les attributs de l'infanterie & de la cavalerie, détaillés au chapitre premier de cette troiſieme partie, il ſera aiſé d'imaginer des ordres de bataille avantageux & bien adaptés aux circonſtances du local, pourvu qu'on penſe à la ſûreté de l'armée, avant de chercher à attaquer l'ennemi. En conſéquence, il eſt néceſſaire que la répartition des troupes, & la figure de l'ordre de bataille, forment une eſpece de fortification mobile, dont les parties ſe défendent & ſe ſecourent mutuellement; qu'on place chaque eſpece de troupes, préciſément dans le poſte où elle peut agir avec plus de ſuccès, & paſſer de la défenſive à l'offenſive, comme par exemple, ſi on place la cavalerie dans un terrain plat & uni, afin qu'elle puiſſe y exécuter à ſon aiſe toutes les manœuvres qui ſe rencontreront [§. 189].

On placera l'artillerie dans les endroits d'où elle pourra, en tirant à boulets, enfiler la diſpoſition de l'ennemi [§. 194],

(*a*) Non-ſeulement c'eſt à cet ordre oblique que le roi de Pruſſe a dû la plus grande partie de ſes victoires dans la guerre derniere, mais encore à la rapidité & la préciſion avec laquelle il manœuvroit pour tomber ſur la partie foible de l'ennemi; c'eſt-à-dire, lui gagner le flanc.

ou l'attaquer de front en tirant à cartouches à mitrailles [§. 195]: & ſi l'artillerie doit s'avancer de front avec l'armée, il convient qu'elle ait devant elle un terrain plat & uni [§. 192]. Mais s'il n'eſt queſtion que de combattre de pied ferme, cette circonſtance ſera inutile, & les pieces ſeront toujours bien placées, lorſque devant tirer contre la cavalerie, il y aura ſur le front quelque foſſé ou quelque obſtacle capable d'arrêter la cavalerie, & de l'empêcher de la prendre à dos.

Enfin l'infanterie doit faire l'ame & la ſolidité de toute la diſpoſition. Si cette troupe ne doit combattre qu'à coups de fuſils, elle ſera toujours avantageuſement diſpoſée, lorſqu'il ſe rencontrera des foſſés ou des chemins un peu creux, qui pourront la couvrir en partie, & qu'elle pourra, rangée ſur trois ou quatre de hauteur, faire un feu continuel, & manœuvrer avec une entiere liberté; ou bien ſi, rangée quelques pas en arriere d'un terrain élevé, elle ſe trouvoit à couvert, comme derriere le parapet d'un retranchement, ce qui ne l'empêcheroit pas de fournir un feu très-vif. Mais ſi l'infanterie doit attaquer, il faudra alors que le terrain qui eſt devant elle, ſoit uni, & que la partie de la premiere ligne qui doit aller à la charge, pré-

ſente quelques bataillons ſur pluſieurs files; ou en colonne, & qui ne ſoient point en priſe à l'enfilade de l'artillerie ennemie.

231. On doit conſerver 3 à 400 pas de diſtance de la premiere à la ſeconde ligne; & s'il y a un corps de réſerve, on le placera 200 pas derriere la ſeconde ligne, ou bien entre les deux lignes, & alors elles conſerveront 4 à 500 pas de diſtance.

Si l'armée doit agir offenſivement, on laiſſera un intervalle de 15 à 30 pas d'un bataillon à l'autre, afin que lorſque toute la ligne marchera en-avant, les troupes ne ſe ſerrent pas les unes ſur les autres, au point de mettre le déſordre dans les files, comme il arrive lorſqu'on néglige cette précaution. Mais ces intervalles ne ſeront plus néceſſaires, lorſque l'armée ſera dans le cas de ſe battre de pied ferme.

L'eſpace pour l'artillerie ſera de 8 à 10 pas par piece.

Les intervalles entre les eſcadrons de la premiere ligne, ne ſeront jamais plus grands que le front de l'eſcadron, ni moindres que la moitié de ce front.

Les eſcadrons ne doivent jamais ſe toucher en combattant, lorſque la cavalerie part de loin, & a un front très-étendu, vu le danger preſque certain que la troupe ſera en déſordre avant d'arriver à l'ennemi.

232. La *fig.* 12, *planche* 8, repréſente une armée AB, rangée en ordre de bataille parallele, pour combattre la premiere ligne ennemie CC; cet ordre peut ſervir à l'offenſive & à la défenſive. Dans la *fig.* 13, *planche* 8, l'armée eſt rangée en ordre de bataille parallele défenſif. On obſerve dans cette diſpoſition que l'aile droite G eſt renforcée par l'artillerie A, placée ſur la hauteur adjacente, & cette artillerie eſt protégée par quelques bataillons B, tirés de la ſeconde ligne. L'aile gauche H, s'appuie aux village C, où eſt l'artillerie D, ſoutenue par les bataillons F, auſſi tirés de la ſeconde ligne.

On obſerve deux ordres de bataille obliques dans la *planche* 9, à la *figure* 14 de cette *planche*; l'armée a fait avancer ſur la droite la cavalerie G, pour attaquer l'ennemi; la droite de cette diſpoſition eſt défenſive, puiſqu'elle eſt appuyée à la hauteur A, garnie de quelques bataillons B & de canons C; ces troupes ſont renforcées par les bataillons D, diſpoſés en colonne, & prêts à paſſer à l'offenſive dans le beſoin.

Dans la *fig.* 15, planche 9, la cavalerie C de l'armée eſt ſur le flanc gauche; elle eſt dans une diſpoſition défenſive, attendu que ſa premiere ligne étant alignée avec la ſeconde ligne de l'infanterie, ſon front eſt

défendu par le crochet A, formé de quelques bataillons & de la brigade du parc. L'aile droite D de cette armée eſt compoſée de grenadiers & de quelques troupes choiſies d'infanterie. Les unes ſont diſpoſées en colonne, & d'autres ſont rangées en bataille ſur pluſieurs lignes, pour marcher ainſi en avant pour attaquer l'ennemi. Avant que ces troupes marchent pour charger, l'artillerie B fait un grand feu, ſecondé par l'artillerie latérale qui ſe trouve à la premiere ligne. Les eſcadrons S ſe tiennent prêts à profiter du déſordre de l'ennemi, après que les troupes ci-deſſus auront rompu ſa premiere ligne.

233. On appelle *bataille* l'action des armées qui combattent ſuivant quelqu'un des ordres ci-deſſus; mais ſi les difficultés du lieu ne leur permettent pas de ſe ranger comme ci-deſſus, les troupes ſeront obligées de combattre les unes après les autres dans un eſpace très-limité; de pareilles actions ſe nomment *grands combats*: la différence qu'il y a entr'eux & les batailles conſiſte en ce que l'iſſue d'une bataille a toujours des conſéquences très-funeſtes pour l'armée battue, au lieu que dans les grands combats (*a*), la victoire décide peu

(*a*) Témoin le combat de Liegnitz, le 15 Août 1760, & celui de Fillintzhauſen, le 15 Juillet 1761.

ou point du tout ; quoique la perte des hommes y ſoit plus conſidérable que dans les batailles; raiſon pour laquelle les grands

---

Le combat de Liegnitz eſt marqué à des traits ſi ſaillants, & l'artillerie y eut tant de part, que je vais eſſayer d'en rendre compte. Je voudrois être aſſez éloquent pour faire connoître cet homme célebre qui, par ſes actions, eſt arrivé au commandement des armées, & qui, par ſes exploits, a ſoutenu l'empire Autrichien dans la guerre derniere ; homme digne du premier âge par ſes vertus morales, né avec un génie rare pour la guerre, & auſſi grand dans les camps, qu'inſuffiſant au manege des Cours : mais pour peindre un homme tel que M. de Loudon, il faut un autre pinceau que le mien. Je reviens à mon ſujet ; il eſt néceſſaire, avant tout, de donner une eſquiſſe de la campagne de 1760, à cette époque.

Les forces du roi de Pruſſe étoient diviſées en trois points (ſans compter le petit corps qui tenoit les Suédois en échec en Poméranie). Le roi, avec la plus forte partie, avoit en tête la grande armée du maréchal Daûn, retranchée à Plauen ſous Dreſde; le général Fouquet, avec douze bataillons & quelques eſcadrons, poſté ſur les hauteurs de Landshut, fermoit les débouchés de la Bohême en Siléſie, & le prince Henri, frere du roi, obſervoit les Ruſſes ſur le bas Oder. La Siléſie n'étoit donc protégée que par le corps du général Fouquet. Ce fut contre cette province, que la Cour de Vienne dirigea ſes projets ; mais comme le poſte du général Fouquet en gênoit l'exécution, M. de Loudon, éclairé par les fautes de la campagne précédente, l'attaquant avec des forces ſupérieures, l'enleva. Ce premier ſuccès laiſſant la Siléſie & le Comté de Glatz à découvert, ce général fit le ſiége de Glatz. Les attaques en furent ſi bien dirigées, que la place forte d'ailleurs, fut forcée en peu de jours. Des progrès auſſi rapides, déciderent le roi de Pruſſe à lever le ſiége de Dreſde, pour voler au ſecours de la Siléſie, & ſe rapprocher de ſon frere.

généraux ont toujours fait leur poſſible pour éviter les grands combats; & lorſqu'ils en ont livré, cela eſt arrivé par quelque

---

Je ne m'arrêterai pas ſur les marches hardies de ce grand roi, je me permettrai encore moins de diſcuter ſi le général de l'Empereur eût pu en tirer parti à Loévemberg, ou au moins barrer le chemin à ſon ennemi. Le fait eſt que le roi pouſſant ſa pointe juſqu'à Liegnitz, s'y arrêta.

Le maréchal Daûn étoit parti de la Saxe, avec la grande armée, forte de près de cent mille hommes; il avoit tiré à lui le corps du général Loudon, qui paſſoit trente mille. La majeure partie des forces de la Maiſon d'Autriche, étoit donc alors en Siléſie? Celles du Roi alloient tout au plus à la moitié.

Ce prince tenoit d'ailleurs une poſition très-hazardée. Sa gauche étoit à la hauteur de Liegnitz, & ſon armée campée en plaine: il avoit à dos les ruiſſeaux de la Schvartzvaſſer, un étang, & la Katzback, qui groſſie des ruiſſeaux qui y aboutiſſent, forme une petite riviere.

Ce furent cette ſituation équivoque, & la ſupériorité de ſes ennemis, qui les déciderent à l'attaque. Un motif peut-être auſſi preſſant, les y déterminoit; les Ruſſes étoient en force ſur le bas Oder; c'étoit donc aux Autrichiens à profiter du moment pour frapper les grands coups, mettre le roi hors d'état de ſecourir ſon frere, & forcer les Ruſſes à paſſer l'Oder, pour ſe réunir à leurs alliés, & remplir leurs engagemens.

L'armée Autrichienne occupoit depuis Schimmelvitz & la Katzback, juſqu'à Walſtadt; le corps de troupes légeres du lieutenant général Beck, s'étendoit bien au-delà de Pantenau ſur la gauche, & pouſſoit ſes patrouilles fort loin. Le champ de bataille de cette armée étoit ſur des hauteurs qui, ſans être trop élevées, ménageoient un feu raſant. Je le dis en paſſant, perſonne ne ſe campoit auſſi ſolidement que le Maré-maré chal Daun, & perſonne n'étoit plus difficile à

haſard, que les plus habiles généraux n'ont pas pu ſouvent éviter avec les meilleures diſpoſitions.

ſurprendre. De-là juſqu'à Liegnitz, le terrain n'offre qu'une vaſte plaine aſſez découverte. Derriere Liegnitz, & ſur-tout derriere la Katzback ; le terrain s'éleve de nouveau ; un bois aſſez conſidérable couvre le village de Panthen, dont il porte le nom. Le roi de Pruſſe avoit placé un régiment de Huſſards en avant de ce bois, ſoit pour ſa ſûreté, ſoit qu'il eût déjà le projet de prendre cette poſition.

Ce fut d'après ce local, que le général de l'Empereur fit ſon projet d'attaque, tout lui promettoit un ſuccès complet. Il fut convenu & arrêté entre lui & les deux généraux de ſes ailes, que lui, maréchal Daun marchant devant lui, & traverſant les plaines de Liegnitz, attaqueroit le roi ſur ſon flanc droit, avec la plus grande partie de ſon armée, que le général d'infanterie, baron de Loudon, qui commandoit la droite, paſſeroit la Katzback, & ſe porteroit avec ſon corps d'armée ſur les hauteurs de Panthen pour couper le roi dans ſa déroute ; que le général d'infanterie, comte de Laſci, qui commandoit la gauche, paſſeroit auſſi la Schvartzvaſſer, & ſe porteroit derriere la droite de l'armée du roi, pour tomber deſſus ; le lieutenant général Beck devoit auſſi agir avec ſes troupes légeres, pour completter la manœuvre. Il étoit de plus ordonné, au prince de Loévenſtein, de ſe montrer devant le front de l'armée avec un corps de cavalerie & quelqu'infanterie, pour occuper le roi en tiraillant. Tel étoit le projet, projet qui devoit produire une bataille déciſive, & qui dégénéra en un ſimple combat. On aſſura dans le tems, qu'un officier Irlandois, qui cherchoit ſervice à l'armée Autrichienne, en étoit déſerté le 14, & avoit informé le roi de Pruſſe de tout le projet. Quoi qu'il en ſoit, ce prince quittant ſa poſition critique la nuit du 14 au 15, fut ſe porter ſur les hauteurs de Panthen, & plaçant toute ſa groſſe artillerie ſur le front de ſon armée, il eut ſoin de conſerver le régiment d'huſſards à la même place.

S'il doit y avoir un grand combat, on prendra pour maxime principale, *d'adapter tellement les troupes aux irrégularités du*

Comme le projet d'attaque des trois corps étoit combiné ſur les diſtances, le général Loudon partit en conſéquence le 14, à dix heures du ſoir, de ſon camp de Wahlſtadt, pour être en meſure de jetter ſes ponts de grand matin : il paſſa en effet la Katzback, le lendemain 15, avant la pointe du jour ; les différens détachemens avoient réduit ſon corps d'armée à 16 mille combattans environ, dont preſque toute infanterie. Il étoit tout au plus trois heures du matin, quand ces troupes commencerent à ſe développer. Elles ſe formerent enſuite pour marcher en avant ; mais dès que la premiere ligne fut à portée, la groſſe artillerie du roi l'accueillit de la plus rude maniere, & malgré tous ſes efforts, il lui fallut céder la place à la ſeconde ligne. Si la confiance dans leur chef, fit faire à ces troupes des prodiges de valeur dans une ſituation auſſi critique, d'un autre côté, M. de Loudon, perſuadé du concours des autres corps d'armées, ſoutint le combat auſſi long-tems qu'il put, & fit l'impoſſible. Mais ne voyant rien paroître, & ſes troupes foudroyées par l'artillerie ennemie, il fit ſa retraite, laiſſant 4 à 5 mille hommes ſur le champ de bataille, & tout le canon des régimens qui ſe trouverent ſous le feu de l'artillerie. Le roi fit un pont d'or à ſon ennemi, & le laiſſa repaſſer tranquillement la riviere. Cette affaire ne fut pas longue, car à huit heures du matin, tout étoit dit.

Telle fut l'iſſue du combat de Liegnitz, l'artillerie Pruſſienne en eut tout l'honneur. Le maréchal Daûn fit une marche très-embrouillée, & n'arriva point. Quant au général Laſci, il reſta dans ſon camp. Je ne me permettrai pas de réflexions ſur cet événement ; j'obſerverai ſeulement que la campagne changea de face à cette époque ; le roi ayant les coudées franches, fut à même de renforcer ſon frere, & les Ruſſes reſterent en panne. Quant au maréchal Daûn, il fit une marche rétrograde, & ſe replia juſqu'à Jauer. Le reſte de la campagne ſe perdit en marches & en contre-marches.

terrain, qu'elles ne puiſſent jamais être priſes en flanc, mais ſoient au contraire dans le cas d'attaquer de front, & d'enfiler,

---

Je terminerai ce récit par la lettre de l'Impératrice-Reine au général Loudon, à l'occaſion de cet échec. Cette piece fera connoître à quels détails cette grande princeſſe jugeoit à propos de deſcendre, pour conſoler ſes braves ſerviteurs, & tenir compte à ſes troupes de tous leurs efforts, pour ſon ſervice dans cette journée.

Copie de la lettre de l'Impératrice Reine, à M. de Loudon, au ſujet du combat de Liegnitz, traduite de l'Allemand.

A mon général d'infanterie, le Baron de Loudon, à Vienne, le 20 Mai 1760.

CHER Baron de Loudon, quoique le 15 de ce mois ait été pour moi un jour malheureux, puiſque mon injuſte ennemi en a tiré l'avantage d'éviter une défaite entiere, n'ayant eu affaire qu'au ſeul corps que vous commandiez, ce qui lui a ouvert le chemin de Breſlau; l'a mis à même de réunir ſes forces ſéparées, & de ſe placer entre mon armée & celle de Ruſſie; cela n'ôte cependant rien des grands ſervices par leſquels vous, les généraux, officiers & troupes qui ont combattu ſous vos ordres, ont mérité auprès de moi en cette journée; rien au contraire, ne met autant en évidence que ce combat, vos prudentes & ſages diſpoſitions du moment, ainſi qu'un courage & une prévoyance ſûre; auſſi vous pouvez compter que j'en conſerverai un très-gracieux ſouvenir. Je me rappelle auſſi pour ma plus grande conſolation & ma plus vive ſatisfaction, la haute bravoure que mes généraux, officiers & troupes ont fait paroître dans cette journée, & dont vous m'avez rendu compte. Ils méritent les plus grands éloges, & toute l'étendue de mes graces, comme je le ferai connoître, & reconnoîtrai dans l'occaſion votre bonne conduite.

Vous rendrez publiques à tout le corps qui eſt ſous vos ordres, ces diſpoſitions de ma part, & je mets tou-

ou au moins de prendre d'écharpe la diſpoſition de l'ennemi. On tâchera en outre de faire combattre un plus grand nombre de troupes que celui que l'ennemi pourroit oppoſer. On y parvient en occupant un terrain plus étendu, & en diſpoſant l'infanterie ſur quatre de hauteur, pour ſe battre à coups de fuſil.

Le commandant de l'artillerie doit ſe preſſer, dans ces actions, de placer le plus grand nombre de pieces qu'il peut dans les endroits avantageux que le terrain & les diſpoſitions de l'ennemi exigeront.

234. Auſſi-tôt que le capitaine général s'eſt décidé à donner ou à recevoir la bataille, il communique ſes idées & ſes diſpoſitions aux autres généraux & au commandant de l'artillerie, afin, qu'aidés de ces connoiſſances, chacun d'eux puiſſe employer les meilleurs moyens pour aſſurer les ſuccès des diſpoſitions du général; & ſi le commandant de l'artillerie prévoit que

---

tes mes eſpérances & ma confiance en Dieu, que mon armée trouvera encore cette campagne l'occaſion de prendre une juſte revanche, & de convaincre l'Europe, que mes troupes n'ont point été vaincues par le courage & la bravoure; mais ont ſuccombé ſous le nombre de leurs ennemis. Pourquoi je me repoſe ſur l'ardeur de votre zele, & ſur vos ſignalés ſervices. Sur ce, je prie Dieu qu'il vous ait, dans ſa ſainte garde. *Signée* Marie-Thérese.

les

les brigades d'artillerie ſoient dans le cas d'exécuter différens mouvemens pendant l'action, il ſe fera fournir par le capitaine général un nombre ſuffiſant de fantaſſins pour aider chaque brigade, ſoit à tirer les pieces (*a*), ſoit à ouvrir les différens paſſages, applanir les foſſés, & conſtruire les ponts. Il faudra, pour la plus grande ſûreté du ſervice, qu'ils ſoient menés par quelques-uns de leurs officiers avec des bas-officiers.

On n'a pas toujours, quand on va livrer bataille, les connoiſſances ſuffiſantes des poſtes avantageux pour le placement de l'artillerie; l'officier qui la commande parcourt alors tout le front de l'armée avant que le gros de cette armée engage l'action; il informe enſuite le capitaine général de ſes obſervations, propoſe les changemens qu'il croit les meilleurs pour placer l'artillerie, & fait exécuter promptement les ordres qu'il a reçus.

Si la bataille a lieu dans l'ordre parallele, & qu'en conſéquence tout le front de l'armée faſſe feu, le commandant de l'artillerie, indépendamment de l'adjudant major & de quelques bas-officiers, aura encore à ſa ſuite pluſieurs officiers ſubalternes pour

(*a*) Nos bricolles ſont excellentes pour cela.

être à même, dans le beſoin, de faire parvenir des ordres dans pluſieurs endroits à la fois, attendu que lorſque l'action eſt engagée, ce même commandant doit ſe tenir à la ſuite du capitaine général, qu'il ne doit point quitter ſans ſa permiſſion, pour aller reconnoître l'état de ſes brigades, ou pour s'arrêter dans l'endroit où il jugera ſa préſence néceſſaire; & ce doit être lui qui demandera des approviſionnemens extraordinaires pour faire un grand effort contre l'ennemi, ou pour ſoutenir quelque vigoureuſe attaque de ſa part.

235. Auſſi-tôt que les officiers des brigades d'artillerie ſont inſtruits de ce qu'ils ont à faire, ils font la répartition des canoniers pour le ſervice des pieces, & des fantaſſins deſtinés à aider les brigades. Ils font ouvrir, avec toute la célérité poſſible, les différens paſſages ſur le front de l'armée, ſur les flancs, & où le terrain l'exige, pour ſe trouver en meſure de ſeconder les mouvemens de l'armée, avec laquelle ils s'avanceront de front, en faiſant tirer les voitures avec les chevaux, juſqu'à ce qu'elles aient gagné l'endroit où l'action commence. Lorſqu'elles y ſeront arrivées, on fera rétrograder à environ 250 pas les affûts de réſerve & les petits caiſſons, pour ne pas expoſer les voitures inutilement au feu. On

en retiendra un ſeul auprès des pieces de chaque brigade avec le chariot à rideles (*a*). On aura l'attention de retirer à couvert de ces voitures ou de quelqu'autre endroit voiſin, l'excédent des canoniers, qui ne ſont pas néceſſaires au ſervice actuel des pieces : les hommes de l'infanterie affectés aux brigades s'y arrêteront auſſi, pour être prêts à tirer les pieces dans les petites manœuvres qui ſe rencontrent de tems en tems. Cette précaution eſt de la plus grande importance, parce que ſi on la néglige, on court riſque en perdant inutilement du monde au commencement de l'action, de n'être plus à même de continuer le feu pendant tout le tems qu'elle durera. Il eſt clair que ſi l'infanterie & la cavalerie ſont rangées ſur deux lignes, pour que les troupes de la ſeconde puiſſent remplacer celles de la premiere qui auront beaucoup ſouffert, il ſera, à plus forte raiſon, néceſſaire que les brigades d'artillerie, qui doivent reſter à la premiere ligne tout le tems de la bataille, aient des hommes en réſerve pour remplacer les pertes qui arrivent, & par conſéquent ſoutenir le numéraire indiſ-

(*a*) C'eſt un des avantages du ſyſtême de notre artillerie, que la réduction des voitures ; le caiſſon ſuffit dans l'action.

penſable pour ſervir les pieces avec l'activité convenable [§. 199].

Le capitaine de la brigade diſtingue le nombre de ſes pieces en deux parties; il attache un ſubalterne à chacune, afin qu'il prête la plus grande attention pour que le feu ſoit dirigé comme il faut, & porte un prompt remede auſſi-tôt qu'il y a confuſion dans le ſervice des pieces. Pendant ce tems-là, ce capitaine a l'œil ſur toute la brigade, fait remplacer les morts & les bleſſés, & fait avancer un autre petit caiſſon à meſure que les munitions du premier ſe conſomment; & s'il prévoit que celles qui ont été aſſignées à la brigade ne ſuffiſent pas, il envoie au dépôt pour en faire avancer d'autres. Il en rend cependant compte au commandant de l'artillerie, ainſi que des pertes conſidérables qu'il peut avoir faites en officiers & ſoldats.

236. Il faut, pour tirer le plus grand avantage d'une brigade d'artillerie, régler ſon feu avec diſcernement pour prévenir la confuſion dans le ſervice des pieces, & mettre tout en œuvre pour frapper le but, employant en conſéquence les attentions néceſſaires à charger & pointer les pieces, ſuivant que l'ennemi ſera plus ou moins loin [§. 196]. Elle emploiera ſon feu avec diſcernement, lorſqu'on tirera directement

ſur la diſpoſition ennemie qu'il importe le plus de détruire, ou qu'il eſt plus aiſé d'attaquer, en tirant à boulets ou à cartouches à mitrailles [§. 194, 195].

La confuſion dans le ſervice des pieces vient, en pareil cas, ou de ce que la répartition des canoniers n'a pas été faite, ou de leur mal-adreſſe dans la manœuvre (*a*), ou parce qu'ils ſont attaqués d'une crainte déplacée, ou ſubjugués par une eſpece de fureur, & ſouvent encore parce qu'on les preſſe indiſcretement de tirer avec précipitation. Pour prévenir donc toute confuſion, il faut,

1°. Exercer journellement les canoniers dans les camps ſtables, juſqu'à ce qu'ils manœuvrent ſupérieurement par habitude & preſque ſans y penſer, en obſervant les mêmes regles qui ſont preſcrites par la direction de l'école pratique : parce que ſi les officiers particuliers s'ingéroient de faire des changemens dans les exercices, il en réſulteroit la confuſion qu'on veut éviter, & ſur-tout lorſqu'on feroit paſſer les canoniers d'une brigade à l'autre (*b*).

2°. De faire de bonne heure la répar-

(*a*) Cela n'arrive point, quand ils ont été exercés long-tems pendant la paix.

(*b*) C'eſt pour ſauver cet inconvénient, que nos brigades ne changent jamais.

tition des canoniers pour le ſervice des pieces, en attachant un officier particulier à chaque individu, & en dreſſant les hommes de l'infanterie à ce qu'ils doivent faire pour tirer les pieces.

3°. Enfin les officiers, avec un air tranquille, & préférant les raiſons aux menaces, tâcheront dans l'occaſion, de réprimer les emportés, & de ranimer les foibles; ils n'emploieront les punitions contr'eux, qu'à la derniere extrémité: il ne faut point trop preſſer le feu au commencement de l'action, c'eſt un acheminement pour habituer chaque canonier à ſes fonctions particulieres; il en réſulte enſuite que dans le fort de l'action, ils ont tous plus d'aptitude à manœuvrer leſtement & en bon ordre.

237. Les brigades d'artillerie font feu en ſuivant les diſpoſitions données, & les renſeignemens qu'on vient de citer; elles ſuivent les mouvemens de l'infanterie, en conſervant toujours les intervalles néceſſaires pour le ſervice des pieces. Pendant ce tems les voitures & les petits caiſſons qui ſont en avant du front de la ſeconde ligne, ſecondent les mouvemens de leur brigade à la diſtance marquée de 250 pas, juſqu'à ce que la victoire ſe déclare d'un côté. Si

elle eſt favorable, dès que l'ennemi ſe retire, on fait avancer les voitures, & on les attache aux pieces, afin de ſuivre plus aiſément les mouvemens de l'armée.

Si la victoire eſt du côté de l'ennemi, les capitaines des brigades ayant reçu l'ordre de ſe retirer, quoique pouſſés vivement par l'ennemi, mettront tout en œuvre pour ſauver le canon.

C'eſt pourquoi il ſera très-avantageux d'avoir obſervé avant la bataille, les chemins, les ponts & les autres paſſages qui peuvent faciliter la retraite: & ſi elle ne peut avoir lieu, on tâchera d'enclouer les pieces, ou de les rendre inutiles d'une maniere quelconque, de brûler les poudres, en un mot de mettre les principaux effets de la brigade hors de ſervice.

238. Le commandant de l'artillerie, qui eſt à la ſuite du capitaine général, aura prévu le moment fatal qui précede la perte de la bataille; il indiquera, pour ſauver les pieces, les expédiens qu'il aura jugés les plus avantageux ſur le terrain, ſans qu'elles puiſſent embarraſſer la retraite de l'armée; & après avoir reçu l'ordre, il fera marcher promptement le dépôt qui étoit derriere la ſeconde ligne, comme auſſi toutes les brigades de canon qui ſont à la premiere, en leur indiquant le chemin qu'elles doivent

ſuivre pour ſe retirer. Il ſe portera en perſonne aux endroits où la retraite lui paroîtra la plus difficile, pour s'aider de ſon expérience pour ſurmonter les obſtacles, & pourvoir à tout ſelon le beſoin. Et comme les voitures néceſſaires manquent ſouvent en pareil cas, il ſe fera donner des ordres par le capitaine général, pour que chaque brigade reçoive, dans le beſoin, un renfort de l'infanterie la plus proche.

Les brigades ci-deſſus & le dépôt doivent marcher promptement au poſte qui leur eſt aſſigné, afin que les troupes qui les ſuivent puiſſent ſe retirer ſans confuſion.

Lorſque l'armée eſt arrivée en lieu ſûr, les capitaines des brigades vont reconnoître les effets qui ſont en état de ſervir, & le commandant de l'artillerie en fait dreſſer un état, pour avoir le remplacement de ce qui lui manque : il fait en attendant travailler aux réparations des voitures.

CHAPITRE VII.

De l'attaque & de la défenſe de la fortification de campagne.

239. POUR avoir une idée des diſpoſitions avantageuſes à pratiquer dans l'attaque & la défenſe des fortifications de campagne, il faut connoître la nature de ces fortifications: c'eſt pourquoi nous mettrons en avant quelques-uns des principes fondamentaux, dont nous avons déjà traité dans l'Architecture Militaire.

Quoique l'objet de la fortification de campagne ſoit toujours la défenſe, cependant la maniere de défendre les fortifications de campagne, eſt bien différente de celle qu'on emploie dans les fortifications permanentes, & dans celles qui ne ſont que momentanées; comme les unes & les autres ſont approviſionnées de tout ce qu'il faut pour vivre & pour combattre, elles mettent l'ennemi dans la néceſſité d'en faire le ſiége, au lieu que les fortifications de campagne communiquent toujours par un côté avec la campagne: c'eſt par-là que les troupes qui y ſont campées reçoivent leur ſubſiſtance, & ces retranchemens ſont le

plus ſouvent attaqués à découvert, & avec des diſpoſitions tout à fait différentes de celles qu'on emploie dans les ſiéges.

240. On conſtruit les fortifications de campagne, dans la vue de couvrir une armée qui cherche à éviter la bataille, ou à ſe retirer ſans échec de devant l'ennemi, & d'occuper quelque poſte très-important, qui traverſe ou retarde ſes deſſeins; ou bien de former un camp retranché à portée de quelque place, pour en empêcher le ſiége ou le rendre très-difficile. On diſtingue auſſi ces fortifications en *naturelles* & *artificielles*. On compte au rang des premieres les foſſés capables d'être ſoutenus par des troupes, & le terrain qui s'éleve au-deſſus, ſur lequel l'ennemi doit ſe porter. On regarde comme des points d'appui avantageux à l'armée, ou comme des poſtes avancés à retrancher, les hauteurs, les caſſines, les villages & les bois touffus qui ſont à portée du terrain choiſi pour le champ de bataille. Si ce terrain eſt extrêmement élevé, & fermé par des bords étroits, la fortification naturelle ſera plus importante; elle ſera bien plus forte, ſi ce terrain élevé a du côté de l'ennemi un grand canal d'eau, une riviere, un petit lac, un marais, ou un ſol mouvant, ou bien s'il y a des ravins, des eſcarpemens tels que l'ennemi ne puiſſe

attaquer le camp par-là, ſans défiler par des paſſages étroits. Enfin, on obtiendra le plus grand avantage, toutes les fois que le camp ſera inattaquable par l'un ou l'autre des obſtacles ci-deſſus.

241. Au défaut de fortifications naturelles, on emploie les fortifications de l'art. On les exécute dans des pays fort coupés par de grands canaux, des rivieres, ou d'autres obſtacles, ou bien dans des pays montueux; parce que les armées qui doivent ſoutenir une guerre défenſive avec des forces inférieures, doivent abandonner abſolument les grands pays ouverts & plats, pour éviter d'être enveloppées ou coupées des pays d'où elles tirent leurs ſubſiſtances.

On ne pratique qu'un étage de feu dans les fortifications de campagne qu'on conſtruit dans les parties plates d'un pays difficile, & on n'éleve de feux à deux étages que dans les fortins & les grands réduits qui fourniſſent des points d'appui aux autres retranchemens, ou qui ſervent de poſte iſolé. Mais lorſqu'on conſtruit des fortifications de campagne dans les montagnes, la diſpoſition des lieux prête ſouvent l'occaſion de les faire à deux étages avec peu de dépenſe & peu de peine.

242. Lorſqu'on projette des fortifications de campagne, il eſt toujours néceſſaire de faire attention,

1°. A la nature & à l'étendue de la campagne adjacente aux fortifications ;

2°. A l'eſpace intérieur du camp ;

3°. A la figure de la fortification, & à la proportion réciproque entre les parties flanquantes & les flanquées ;

4°. Aux profils de ces fortifications.

243. On retire le plus grand avantage de la fortification de campagne, lorſque les obſtacles naturels ou artificiels que l'ennemi rencontre dans la campagne adjacente ne lui permettent pas de les aborder ſans ſe rompre [§. 242, n°. 1]. Si on ne peut ſe procurer cette inacceſſibilité ſur toute l'étendue du retranchement, on tâchera de l'avoir au moins ſur une partie, & on prendra pour maxime principale, que les flancs ſoient bien défendus par le front.

Il faudra à diſtance compétente débarraſſer le terrain qui eſt en avant des parties acceſſibles du retranchement, des arbres, des haies, des bâtimens & d'autres ſemblables choſes qui pourroient ménager quelqu'avantage à l'aſſaillant.

244. Il faut que l'emplacement intérieur du camp ſoit ſuffiſamment large, pour que les troupes puiſſent y camper en bon ordre & exécuter librement toutes les manœuvres néceſſaires à une vigoureuſe défenſe. C'eſt pourquoi ſi l'armée eſt campée ſur une ſeule

ligne, on laiſſera toujours entre le retranchement & les tentes un eſpace de 500 pas au moins pour le champ de bataille. Mais ſi l'armée eſt rangée ſur deux lignes [§. 242, n°. 2], cet eſpace ſera au moins de 800 pas.

On doit encore éviter de trop étendre le front du camp, afin qu'une étendue médiocre procure un plus grand nombre d'hommes pour garnir les retranchemens ; & ſi l'intérieur du camp eſt coupé de foſſés, de canaux, d'eſcarpemens ou autres ſemblables obſtacles, on fera pluſieurs ponts, & on applanira les hauteurs pour multiplier les communications, & les rendre aiſées & commodes entre les différens quartiers de l'armée. Enfin, on fera enſorte que le camp ſoit tellement diſpoſé, que l'armée puiſſe en ſortir du côté & de la maniere qui lui procurera plus d'avantage, pour paſſer de-là à un autre poſte important, ou ſe procurer quelqu'autre avantage conſidérable.

Il réſulte évidemment de tout ce que l'on a dit juſqu'ici, que pour choiſir avec diſcernement l'emplacement à conſtruire des fortifications de campagne, qui produiſent les plus grands effets, il faut poſſéder en maître les différentes manieres que l'infanterie emploie pour attaquer ou défendre ces fortifications.

245. Les rédans ſur une même ligne, & liés entre eux par des courtines, ſont la figure la plus en uſage pour les fortifications de campagne en plaine; ſi le terrain oblige à s'écarter de cette figure, on obſervera pour maxime, de deſſiner le retranchement, de maniere que chaque partie ſoit défendue par le flanc, & que les parties flanquantes ne ſoient pas éloignées des parties flanquées au-delà de 126 toiſes; & s'il s'en trouve de plus expoſées à être attaquées, elles auront une défenſe plus étendue [§. 242, n°. 3].

On diſpoſera de la maniere la plus avantageuſe que le terrain le permettra, les petits forts qu'on éleve pour aſſurer les flancs, ou pour ſe procurer quelque point d'appui ſolide dans les points attaquables, ou qui doivent ſervir de poſtes avancés; & s'il eſt néceſſaire d'y pratiquer deux étages de feu; on pourra le faire en faiſant un chemin couvert en avant du fortin, ou en en conſtruiſant intérieurement un autre.

S'il s'agiſſoit de fortifier des villages, des caſſines ou autres grands bâtimens, on pourroit le faire de deux manieres. On ſe ſerviroit de la premiere, en fermant & barricadant les rues, les portes & les fenêtres baſſes du côté de l'ennemi, & en élargiſſant les ouvertures du côté ami, afin de

pouvoir ſe placer plus facilement aux poſtes à défendre. Lorſqu'on emploie la ſeconde maniere, on a toujours deux étages de feu pour le moins, parce que le retranchement qui ferme le village, en fournit un, & on ſe procure l'autre en diſpoſant des fuſilliers dans les greniers des maiſons.

Lorſqu'on trace des retranchemens, on doit toujours laiſſer entr'eux & les maiſons, un intervalle de trente pas au moins, afin que les ravages de l'artillerie ennemie dans les maiſons, n'incommode point ceux qui défendent les retranchemens. Toutes les fois que le village aura une communication avec la campagne, on ſe bornera à retrancher le côté de l'ennemi & les flancs, mais s'il doit ſervir de poſte avancé, on le fermera tout à fait.

246. On peut réduire à trois eſpeces, les fortifications de campagne [§. 142, n°. 4]; les plus ſimples ſont ceux de la premiere eſpece; ils conſiſtent dans un parapet de 3 pieds 11 pouces, à 4 pieds 8 pouces de haut, & large de 3 pieds 1 à 2 pouces d'épaiſſeur au haut, & ſans banquette. On éleve ces parapets dans les endroits que l'ennemi ne peut attaquer ſans ſe rompre, & on ne les pratique en plaine, dans des endroits acceſſibles, que dans le cas où

l'armée eſt très-inférieure à celle de l'ennemi.

Les profils de la ſeconde eſpece, conſiſtent en un parapet élevé de 6 à 7 pieds $\frac{1}{2}$ d'épaiſſeur, avec une banquette de la largeur de 7 pieds $\frac{1}{2}$, juſqu'à 9 pieds, afin que l'infanterie puiſſe y tenir rangée ſur deux ou pluſieurs files, & que les troupes qui ſont au pied de la banquette, ſe trouvent à couvert du feu de la campagne. On creuſe en avant de ces parapets, un foſſé de 7 pieds $\frac{1}{2}$ à 9 pieds de large, & de 4 pieds 10 à 11 pouces de profondeur. On dit que ces retranchemens, ainſi que les précédens, *peuvent être inſultés*, parce qu'on les attaque toujours à découvert & de vive force.

Les profils de la troiſieme eſpece, ont un parapet de 11 à 14 pieds de haut, & d'autant d'épaiſſeur, avec un foſſé en avant de 18 à 23 pieds de large, & de 7 pieds $\frac{1}{2}$ à 11 pieds de profondeur. On dit que ces retranchemens ſont *à l'abri de l'inſulte*, parce qu'on ne marche jamais à découvert pour les attaquer, mais on procede contr'eux par une eſpece de ſiége, en élevant des batteries, & conſtruiſant des tranchées.

Pour renforcer conſidérablement ces retranchemens, on les fortifie extérieurement avec une paliſſade plantée horiſontalement

à

à moitié hauteur, dans le parapet, ou bien un peu inclinée au pied dudit parapet. On donne 7 pieds ½ à 9 pieds de large aux banquettes, pour que l'infanterie puiſſe y être rangée au moins ſur deux de hauteur, & fournir un feu ſupérieur au feu de paliſſade, lorſque l'aſſaillant aura le choix de ſe mettre en bataille ſur le terrain extérieur au retranchement, pour tenter un coup de main.

247. On emploie les maximes ſuivantes dans la diſpoſition des troupes qui doivent défendre le retranchement d'un camp qui peut être inſulté.

1°. On range l'infanterie ſur une ſeule file, le long du parapet, pour fournir le feu de paliſſade, lorſque le terrain extérieur eſt ſi déſavantageux à l'ennemi, qu'il ne peut approcher du retranchement qu'éparpillé & en déſordre; mais ſi l'ennemi peut en approcher un peu en ordre, on diſpoſe l'infanterie ſur deux files, qui exécutent leur feu au commandement des officiers. Dans toutes les autres ſituations où l'aſſaillant peut braver les retranchemens dans l'ordre qui lui convient le mieux, l'infanterie doit être rangée ſur 4, ou au moins ſur 3 de hauteur, & faire exécuter auſſi ſon feu au commandement des officiers. Il eſt néceſſaire de faire tirer, dans cette

diſpoſition, les deux premiers rangs; ils mettront genou en terre, après leur décharge, pour donner l'aiſance aux rangs de derriere de faire auſſi la leur; ils ſe releveront enſuite, & tous rechargeront leurs armes. De toutes les manieres de faire combattre l'infanterie derriere un parapet, celle-ci eſt la plus ſimple, & celle qui fait le plus d'effet, & qui plus que toute autre mene à cet enſemble & à cette ſolidité ſi néceſſaire à chaque corps de troupes qui ſe bat.

2°. Indépendamment des troupes deſtinées à combattre, on place à diſtance compétente ſur le derriere quelques corps de réſerve, pour être prompts à ſe porter où beſoin eſt. Ces réſerves doivent être proportionnées à l'importance des attaques: quant à ces endroits où l'attaque eſt plus ſérieuſe, on forme une ſeconde ligne d'infanterie, diſtante du parapet de 300 pas environ, & on range derriere cette ligne ſur un terrain plat, pluſieurs eſcadrons de cavalerie, pour charger l'ennemi avec célérité & avec impétuoſité, lorſqu'il aura pénétré dans le retranchement.

3o. Si les profils ſont tels que le retranchement ſoit hors d'inſulte, la diſpoſition de l'infanterie, pour la défenſe, dépendra de la maniere dont l'ennemi s'y prendra pour l'attaque. On doit employer les mêmes

regles que pour la défenſe des places, lorſque l'ennemi entamera cette attaque par une eſpece de ſiége. Mais s'il attaque le retranchement à découvert, il faudra ranger l'infanterie ſur la banquette, ſur trois à quatre de hauteur, & faire de-là un feu très-vif, pour mettre à profit la témérité de l'ennemi.

248. L'emploi de l'artillerie dans la défenſe des fortifications de campagne, en priſe aux coups de main, varie ſuivant le local du terrain environnant, & ſelon les diſpoſitions adoptées par l'ennemi pour s'approcher du retranchement. Voici les regles qu'il faudra ſuivre pour placer les pieces dans cette eſpece de défenſe.

1°. On ne place l'artillerie que dans les endroits ſur leſquels l'ennemi fait une attaque ſérieuſe, & on abandonne à l'infanterie les autres endroits où elle eſt rangée ſur une ou deux files.

2°. Si l'ennemi ſe préſente en colonne, on placera l'artillerie dans tous les endroits d'où on pourra enfiler ſa diſpoſition; & s'il approche les retranchemens en ordre de bataille, on deſtinera pluſieurs pieces pour tirer à cartouches à mitrailles contre cette partie du front ennemi qu'il eſt plus inſtant de renverſer; & on en placera d'autres dans les endroits où on pourra enfiler ſa diſpo-

ſition d'attaque à boulets. Ces deux feux continueront avec beaucoup de vivacité, juſqu'à ce que l'ennemi s'arrête près des retranchemens ; & lorſqu'il s'éloignera à portée ſuffiſante pour ſe rallier & revenir à la charge, on ſuſpendra le feu, & on fera les diſpoſitions convenables pour le bien recevoir une ſeconde fois.

3°. Si on prévoit que l'ennemi, profitant du local de la campagne adjacente, puiſſe varier ſes diſpoſitions à ſouhait par des manœuvres promptes, & affronter le retranchement, tantôt ſur pluſieurs colonnes, & tantôt rangé en bataille; il faudra avoir quelques pieces en réſerve, pour les porter rapidement pendant l'action où l'on reconnoîtra qu'elles feront le meilleur effet; & ſi les munitions de l'artillerie ſont dans des caiſſes à dos de mulets, il faudra laiſſer ſur les mulets celles deſtinées pour ces pieces, pour ſe ménager la facilité de ſuivre leſtement ce canon.

249. L'armée qui attaque à découvert un camp retranché, avec des profils en priſe aux coups de main, doit diriger ſes attaques ſur les flancs. Mais ſi les flancs en ſont à l'abri, il faudra manœuvrer de front en s'approchant des retranchemens dans un ordre de bataille parallele ; & après s'être avancé de 7 à 800 pas de diſtance, elle

attaquera, ſuivant la regle ordinaire, par l'ordre oblique ou doublement oblique; elle ſe gardera bien d'aborder le retranchement ſur tout le front, à moins qu'on ne s'apperçoive que l'ennemi a dégarni les parties éloignées de l'attaque pour renforcer celles qui ſont attaquées.

Si l'armée, en s'approchant de l'ennemi, apperçoit quelque grand défaut dans les fortifications ou dans l'intérieur du camp, qui arrête les troupes ennemies dans leurs manœuvres, elle fera ſes plus grands efforts contre ces endroits; mais ſi elle trouve au contraire ſes diſpoſitions bien ordonnées, elle choiſira pour l'attaque l'endroit qui, relativement au terrain intérieur, peut être attaqué avec le plus grand ſuccès, en diſpoſant l'infanterie ſur pluſieurs colonnes combinées avec d'autres troupes rangées en bataille. Cette diſpoſition ſera enſuite ſoutenue par une ſeconde ligne d'infanterie, qui aura derriere elle de la cavalerie toute prête à pénétrer dans le retranchement auſſi-tôt que l'aſſaillant en aura éloigné l'ennemi, & qu'il y aura ouvert de larges brèches.

Les choſes étant diſpoſées ainſi, & le ſignal donné pour l'attaque, l'infanterie doit abſolument marcher au pas redoublé ſur les retranchemens, attendu que ce n'eſt

qu'en approchant qu'elle pourra réuſſir à tirer à la tête ſur ceux qui les défendent, & par conſéquent à les priver des avantages que le parapet leur donne : au lieu que ſi le corps d'attaque ne prend pas ce parti, il ne pourra plus atteindre l'ennemi que peu & par haſard, tandis qu'il ſe trouvera en priſe au feu ajuſté du retranchement. La raiſon & l'expérience ont toujours été d'accord ſur ce point.

250. Dans l'attaque des fortifications de campagne qu'on peut bruſquer, l'intervention de toute l'artillerie qui ſuit l'armée, ou d'une partie, dépend de la poſition des retranchemens ennemis, & des circonſtances du terrain ſur lequel on forme les diſpoſitions pour l'attaque.

Regle ordinaire, le feu de l'artillerie dans l'attaque dont on traite, a coutume de précéder les grandes manœuvres que l'infanterie doit faire pour aborder les retranchemens, afin qu'elle y trouve moins de réſiſtance, & puiſſe vaincre plus aiſément les obſtacles.

Voici les circonſtances principales dans leſquelles on emploie l'artillerie dans l'attaque dont on traite.

1°. Si l'artillerie ennemie eſt poſtée de maniere à cauſer une grande perte à l'infanterie qui attaque, on prendra un nombre

de pieces ſupérieur pour les faire taire, & s'il ſe trouve des endroits favorables pour placer des fuſiliers à couvert, à la diſtance de 2 à 300 pas de cette artillerie, il faudra mettre à profit un ſi grand avantage, pour faire un feu très-vif ſur l'ennemi [§. 199].

2°. S'il y a dans les endroits qu'on veut attaquer quelques petits forts avec deux étages de feu, il faudra premiérement faire un grand feu de toute l'artillerie, pour mettre en déſordre la troupe qui les défend; & lorſqu'on s'appercevra de la confuſion qui y regne, on la fera attaquer tout de ſuite par l'infanterie. S'il ſe trouvoit quelque caſſine ou village retranché, il faudroit ajouter aux diſpoſitions qu'on indique, l'uſage du boulet rouge, & des obuſiers, pour chaſſer des grenades royales chargées de roches à feu pour embraſer le village. On doit tenir pour maxime, en pareil cas, *de ne point aventurer l'infanterie contre le village, que l'artillerie n'ait préalablement mis en déſordre les troupes qui le défendent.*

3°. S'il y avoit à portée du retranchement quelque hauteur ou autre lieu, d'où on puiſſe enfiler quelque partie du retranchement, ou dominer d'une façon quelconque dans l'intérieur, on y placeroit le nombre de pieces que l'on auroit re-

connu être avantageux ſur les lieux mêmes?

4°. On placera les pieces, dans les trois circonſtances qu'on vient de détailler, à la diſtance de 126 à 158 toiſes; & ſi le feu de la mouſqueterie ennemie en ralentiſſoit ſenſiblement l'exécution, ou faiſoit perdre de l'exactitude du tir, on feroit précipitamment quelques épaulemens avec des tonneaux pleins de terre, ou avec les portes & les fenêtres qu'on trouveroit dans les maiſons voiſines, pour que l'artillerie puiſſe faire un feu plus vif, & mieux ajuſter ſes coups. Il eſt arrivé en pareil cas de ſe diſpenſer de ces retranchemens par un point d'honneur d'autant plus faux, que le véritable honneur militaire *conſiſte à procurer le plus grand avantage au ſouverain, par le chemin le plus ſûr & le plus prompt.*

Si l'infanterie, après avoir abordé le retranchement, trouvoit dans le terrain qu'elle occupe, quelque endroit avantageux pour l'artillerie, il faudroit en faire avancer promptement la quantité néceſſaire à l'emplacement.

251. On emploie encore l'artillerie à l'attaque des poſtes retranchés dans les circonſtances ſuivantes.

1°. Lorſque le retranchement ennemi eſt très-étendu, comme il arrive aux lignes de circonvallation, & lorſque le pro-

fil du retranchement peut être bruſqué, on emploie alors l'artillerie avec un corps d'infanterie, pour faire une fauſſe attaque la nuit, afin d'occaſionner une diverſion dans les forces de l'ennemi. On fait en conſéquence, une fauſſe attaque, éloignée de la vraie, & on commence par un feu vif, quelques heures avant la véritable attaque.

Si le profil des fortifications de campagne eſt à l'abri de l'inſulte, il faudra l'attaquer par une eſpece de ſiége, en faiſant en conſéquence des batteries, & en s'enfonçant dans les tranchées. On dirige ordinairement ces attaques contre les flancs du camp retranché, ou contre quelque poſtes très-ſaillans.

3°. On ſe ſert de l'artillerie, pour détruire le pont de l'ennemi fait avec des bateaux, & couvert par un retranchement. Pour exécuter cette attaque, on fait avancer quelques pieces ſur le bord de la riviere, dans les endroits d'où on peut tirer immédiatement ſur le pont, & ſi l'ennemi avoit bordé la rive oppoſée, de mouſqueterie ou d'artillerie, il faudroit lui oppoſer en pareil cas, un feu ſupérieur, afin que l'artillerie qui doit tirer ſur le pont, continue ſon feu. Si le retranchement de la tête du pont étoit dans le cas d'être bruſqué, après que l'artillerie auroit commencé à tirer ſur

le pont, on feroit attaquer le retranchement à découvert par l'infanterie.

4°. Si l'ennemi, après avoir fait ſon pont de bateaux, cherche à traverſer la riviere, & qu'il s'agiſſe de s'oppoſer à ce paſſage, il faudra diſpoſer des troupes & de l'artillerie en face du pont, pour enfiler l'ennemi qui, après avoir traverſé le fleuve, ſe préſente en colonne pour ſe ranger en bataille, & on mettra en même tems quelques pieces ſur la rive, pour tirer ſur le pont: & ſi l'ennemi protégeoit ſon paſſage par un feu préparé ſur l'autre rive, il faudroit oppoſer auſſi un feu ſupérieur à cette diſpoſition.

On doit obſerver ici, que toute les fois qu'on cherche à attaquer un pont, ou à en empêcher le paſſage, & que l'ennemi protege ſon pont par un feu diſpoſé de ſon côté, ſi les deux rives n'ont pas le même horiſon, l'avantage ſera pour les troupes qui tiendront la rive la plus élevée, lorſque la largeur de la riviere ne ſera pas au-deſſous de la véritable portée du fuſil.

Les explications des maîtres de l'art, accompagnées de modeles convenables, ſerviront à donner une idée plus nette de tout ce qui a été décrit dans ce chapitre.

CHAPITRE VIII.

Des Quartiers qu'on fait occuper aux Armées.

252. IL eſt d'uſage de mettre les différentes troupes de l'armée en quartier, ſur la fin de l'automne, & ſouvent en été dans le tems des grandes chaleurs (*a*). On les loge dans les bourgs & les villages, & on les diſtribue ſuivant l'ordre de bataille que l'armée doit obſerver dans ſon camp, c'eſt-à-dire, que les régimens de la premiere ligne, ſont logés dans les maiſons les plus près de l'ennemi, & celles de la ſeconde ligne dans les bourgs qui ſont derriere; on obſerve auſſi la droite & la gauche, & le centre, de maniere que toutes ces troupes peuvent dans l'occaſion marcher en avant, & ſe porter ſur le champ de bataille déterminé, ſans craindre d'être coupées dans leur marche. On occupe dans cette diſpoſition, une plus grande ou moindre étendue de pays, à raiſon des diſtances qui ſe trouvent entre les deux armées; elles ſont

(*a*) Cela ne peut regarder que la guerre en Italie ou en Eſpagne.

ordinairement ſéparées par quelque grand fleuve ou par des défilés.

253. Dans toutes ces diſpoſitions, les brigades d'artillerie prennent ordinairement leurs quartiers toutes enſemble, dans quelques villes ou bourgs de la ſeconde ligne. On y deſtine auſſi un corps d'infanterie pour leur ſûreté.

Indépendamment des réparations à faire aux voitures dans le cours de la campagne, à chaque ſéjour, & quand on reſte en quartier, on travaille à rétablir chaque choſe avec la plus grande ſolidité. Cette opération doit cependant être faite de façon qu'au premier avis de marche, on ne ſoit pas dans la néceſſité d'abandonner une partie des effets deſtinés à ſuivre la brigade. On laiſſe auſſi toujours les munitions & autres choſes ſur les chariots, pour être plutôt prêts à marcher, & on les parque, ainſi que les pieces, dans l'ordre qu'ils doivent avoir, afin qu'on les puiſſe atteler aiſément.

Mais ſi les munitions étoient à dos de mulets, on les retireroit à part, dans quelque bâtiment, & loin du danger du feu: il doit être ſpacieux & commode, pour pouvoir, dans le beſoin, recharger promptement les munitions.

On loge dans les maiſons voiſines du parc, les officiers, les bas officiers, les artilleurs,

les charretiers, leurs conducteurs, & les chevaux ; on leur donne une garde ſuffiſante, & particuliérement dans les pays conquis.

Le commandant de l'artillerie ayant été déja prévenu par le capitaine général, du local que les brigades doivent occuper, dans le beſoin, ſur le champ de bataille, & des routes par leſquelles elles doivent arriver, il viſite ces routes & ce champ de bataille, accompagné des capitaines ; il fait, s'il eſt néceſſaire, conſtruire des ponts pour plus grande ſûreté, & pour la facilité de la marche ; il met ces officiers au fait des idées du général, pour mettre chacun d'eux en état d'exécuter ponctuellement les ordres donnés, ſoient qu'ils en aient été prévenus par des exprès, ou par des ſignaux établis. Dans ce dernier cas, il y aura nuit & jour des gens attentifs & vigilans, placés dans les endroits d'où l'on peut obſerver leurs ſignaux, avec la circonſpection convenable.

254. S'il ſe trouvoit ſur le front des quartiers, & ſur le chemin que l'ennemi peut prendre pour s'approcher de l'armée cantonnée, quelque poſte fort ou d'un avantage quelconque, on ne manqueroit pas de le faire occuper par un détachement d'infanterie compétent ; & s'il peut être ſoutenu avec de l'artillerie, on y

détachera une ou deux brigades, pour que ce poſte avancé ſoit dans le cas de tenir quelques jours, & donne par conſéquent le tems à l'armée de ſe raſſembler, & d'accourir au ſecours, de la maniere qu'elle trouvera la meilleure.

L'officier qui commande les brigades d'artillerie, doit, en pareil cas, viſiter attentivement le poſte & la campagne adjacente, pour reconnoître avant tout, ſi ſon enceinte eſt a l'abri d'un coup de main, & s'il juge à propos de faire faire quelque choſe pour mettre le poſte hors d'inſulte, il en informera l'officier ſupérieur qui doit y commander; il lui fera part auſſi de ſes autres obſervations, pour la ſûreté du poſte & pour une bonne défenſe; il fera placer en même tems les pieces dans les endroits de l'enceinte qu'il aura reconnus pour les plus importans, & il fera mettre à portée, une partie des munitions, pour s'en ſervir promptement dans le beſoin.

255. Enfin la ſaiſon propre à la guerre étant finie, & le capitaine général ayant décidé de mettre ſes troupes en quartier d'hiver, c'eſt-à-dire de les loger dans les endroits les plus commodes & les plus abondans en vivres, & où elles puiſſent ſe refaire des fatigues de la campagne; les brigades d'artillerie s'achemineront vers leur

deſtination ; elles obſerveront en marchant & en parquant, la méthode décrite aux chapitres IV & V : un corps d'infanterie ou de cavalerie, les eſcortera en pays ennemi.

Lorſque les brigades ſont arrivées à leur deſtination, qui doit être hors d'inſulte & de danger de la part de l'ennemi, on fait rentrer les munitions dans les magaſins, on met les chevaux à couvert, & on y fait pendant l'hiver, les réparations néceſſaires, & les améliorations convenables : enfin on ne néglige rien pour que les hommes & le charrois ſoient rétablis, afin que tout ſoit prêt pour ſervir la campagne ſuivante.

F I N.

APPROBATION.

J'AI lu, par ordre de Monſeigneur le Garde des Sceaux ; un Manuſcrit intitulé : *Traité du ſervice de l'Artillerie à la guerre*, & je n'y ai rien trouvé qui puiſſe en empêcher l'impreſſion. A Paris le premier Mai 1780. MARIE.

PRIVILEGE DU ROI.

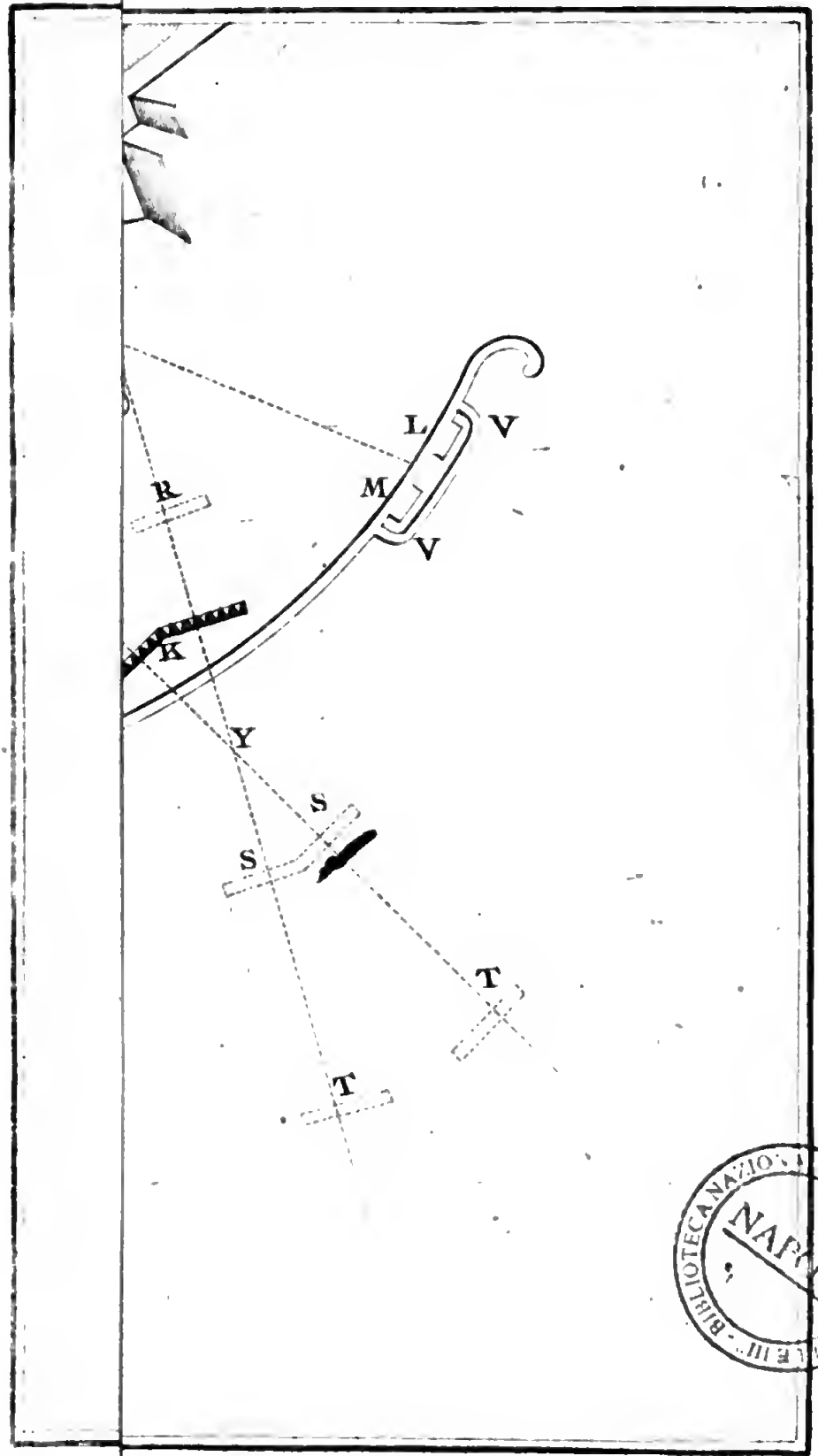
LOUIS, par la grace de Dieu, Roi de France & de Navarre. A nos amés & féaux Conſeillers, les Gens tenant nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand-Conſeil, Prévôt de Paris, Baillis, Sénéchaux, leurs Lieutenans-Civils, & autres nos Juſticiers qu'il appartiendra : SALUT. Notre bien amé le ſieur DE MONT-ROSARD, Lieutenant-Colonel d'Artillerie, Nous a fait expoſer qu'il deſireroit faire imprimer & donner au Public *le Traité de l'Artillerie à la Guerre*, de ſa compoſition, s'il Nous plaiſoit lui accorder nos Lettres de privilege à ce néceſſaires. A CES CAUSES, voulant favorablement traiter l'Expoſant, Nous lui avons permis & permettons de faire imprimer ledit Ouvrage, autant de fois que bon lui ſemblera, & de le vendre, faire vendre par tout notre Royaume. Voulons qu'il jouiſſe de l'effet du préſent Privilege, pour

608447

BIBLIOTHÈQUE NATIONALE NAPOLI

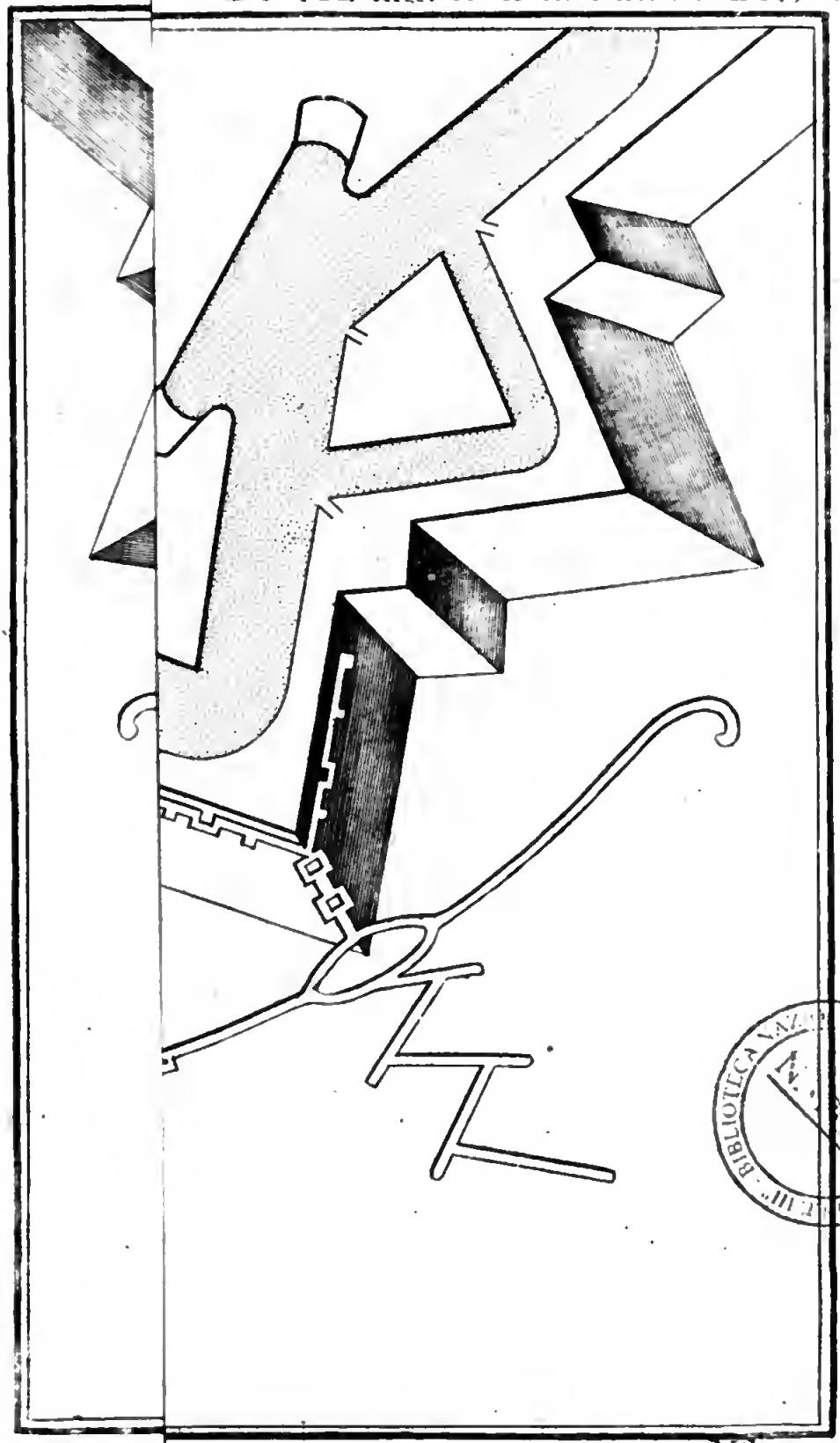
lui & ſes hoirs à perpétuité, pourvu qu'il ne le rétrocede à perſonne ; & ſi cependant il jugeoit à propos d'en faire une ceſſion, l'acte qui la contiendra ſera enregiſtré en la Chambre Syndicale de Paris, à peine de nullité, tant du Privilege que de la ceſſion ; & alors par le fait ſeul de la ceſſion enregiſtrée, la durée du préſent Privilege ſera réduite à celle de la vie de l'Expoſant, ou à celle de dix années à compter de ce jour, ſi l'Expoſant décede avant l'expiration deſdites dix années. Le tout conformément aux Articles IV & V de l'Arrêt du Conſeil du 30 Août 1777, portant Réglement ſur la durée des privileges en Librairie. Faiſons défenſes à tous Imprimeurs, Libraires & autres perſonnes, de quelque qualité & condition qu'elles ſoient, d'en introduire d'impreſſion étrangere dans aucun lieu de notre obéiſſance : comme auſſi d'imprimer, ou faire imprimer, vendre, faire vendre, débiter, ni contrefaire ledit Ouvrage, ſous quelque prétexte que ce puiſſe être, ſans la permiſſion expreſſe & par écrit dudit Expoſant, ou de celui qui le repréſentera, à peine de ſaiſie & de confiſcation des exemplaires contrefaits, de ſix mille livres d'amende, qui ne pourra être modérée pour la premiere fois, de pareille amende & de déchéance d'état en cas de récidive, & de tous dépens, dommages & intérêts, conformément à l'Arrêt du Conſeil du 30 Août 1777, concernant les contrefaçons : A la charge que ces Préſentes ſeront enregiſtrées tout au long ſur le regiſtre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires de Paris, dans trois mois de la date d'icelles ; que l'impreſſion dudit Ouvrage ſera faite dans notre Royaume & non ailleurs, en bon papier & beaux caracteres, conformément aux Réglemens de la Librairie, à peine de déchéance du préſent Privilege ; qu'avant de l'expoſer en vente, le manuſcrit qui aura ſervi de copie à l'impreſſion dudit Ouvrage, ſera remis dans le même état où l'approbation y aura été donnée, ès mains de notre très-cher & féal Chevalier Garde des Sceaux de France, le ſieur HUE DE MIROMENIL : qu'il en ſera enſuite remis deux Exemplaires dans notre Bibliotheque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, un dans celle de notre très-cher & féal Chevalier, Chancelier de France, le Sieur DE MAUPEOU ; & un dans celle dudit ſieur HUE DE MIROMENIL ; le tout à peine de nullité des Préſentes, du contenu deſquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir ledit Expoſant & ſes hoirs pleinement & paiſiblement, ſans ſouffrir qu'il leur ſoit fait aucun trouble ou empêchement. Voulons que la copie des Préſentes, qui ſera imprimée tout au long au commencement ou à la fin dudit Ouvrage, ſoit tenue pour duement ſignifiée, & qu'aux copies collationnées par l'un de nos amés & féaux Conſeillers-Secrétaires, foi ſoit ajoutée comme à l'original. Commandons au premier notre Huiſſier ou Sergent ſur ce requis, de faire, pour l'exécution d'icelles, tous actes requis & néceſſaires, ſans demander autre permiſſion, & nonobſtant clameur de haro, Charte Normande, & Lettres à ce contraires : Car tel eſt notre plaiſir. DONNÉ à Paris, le cinquieme jour de Juillet, l'an de grace mil ſept cent quatre-vingt, & de notre regne le ſeptieme. Par le Roi en ſon Conſeil. LE BEGUE.

Regiſtré ſur le Regiſtre XXI de la Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris, n°. 2090, fol. 321, conformément aux diſpoſitions énoncées dans le préſent privilege, & à la charge de remettre à ladite Chambre les huit Exemplaires preſcrits par l'article CVIII du Réglement de 1723. A Paris, ce 7 Juillet 1780. LECLERC, Syndic.



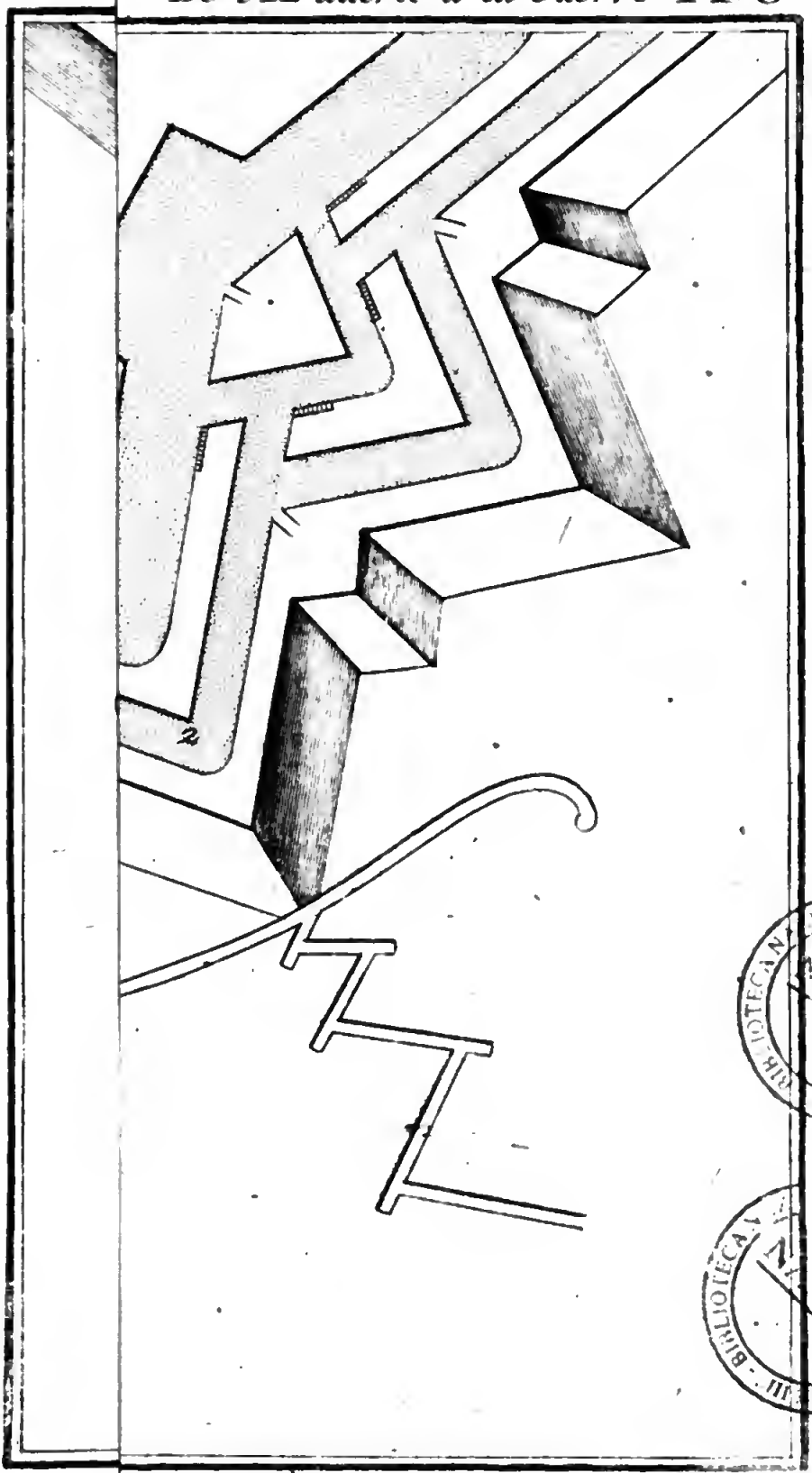
BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE III NAPOLI

N°. 1.



BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE III
N. 1102

N°. 2.



BIBLIOTECA NAZIONALE "VITTORIO EMANUELE III"
NAPOLI

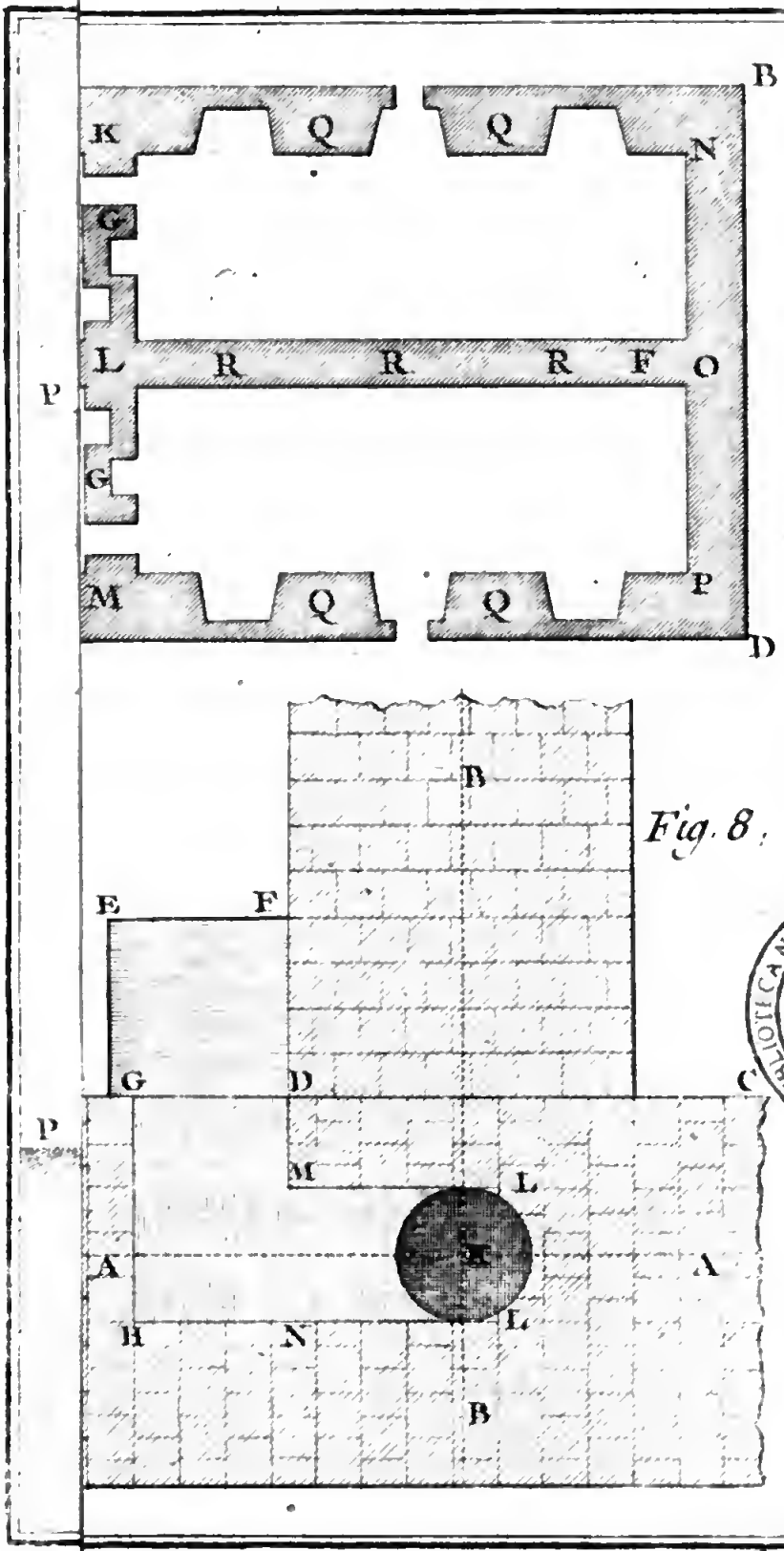
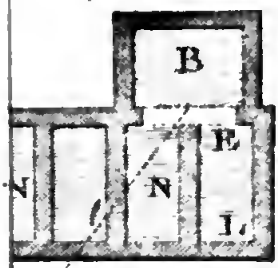


Fig. 8.

BIBLIOTECA NAZIONALE "VITTORIO EMANUELE III" NAPOLI

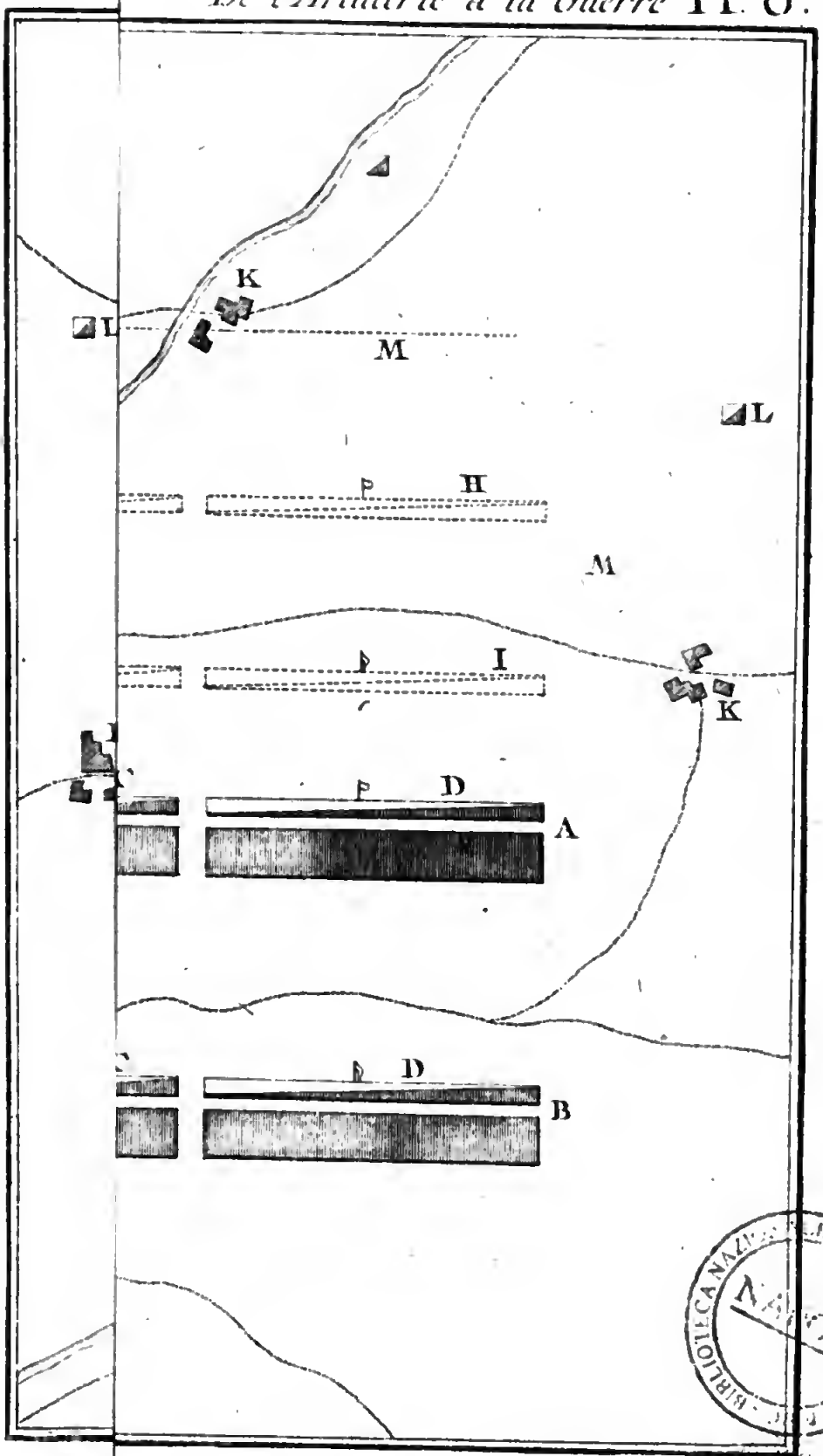
N°. 4.



9

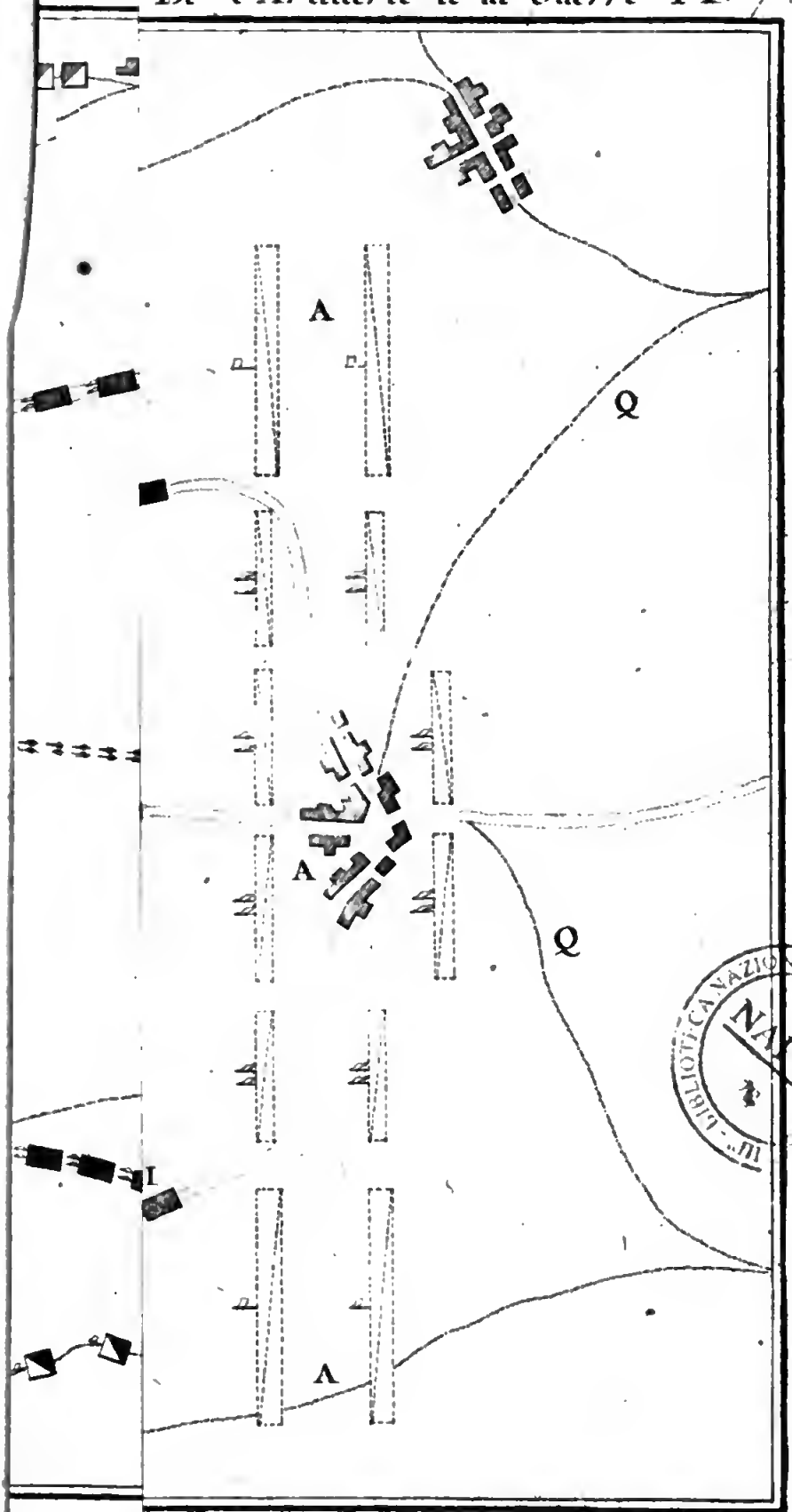
BIBLIOTECA NAZIONALE "VITTORIO EMANUELE III" NAPOLI

N° 5



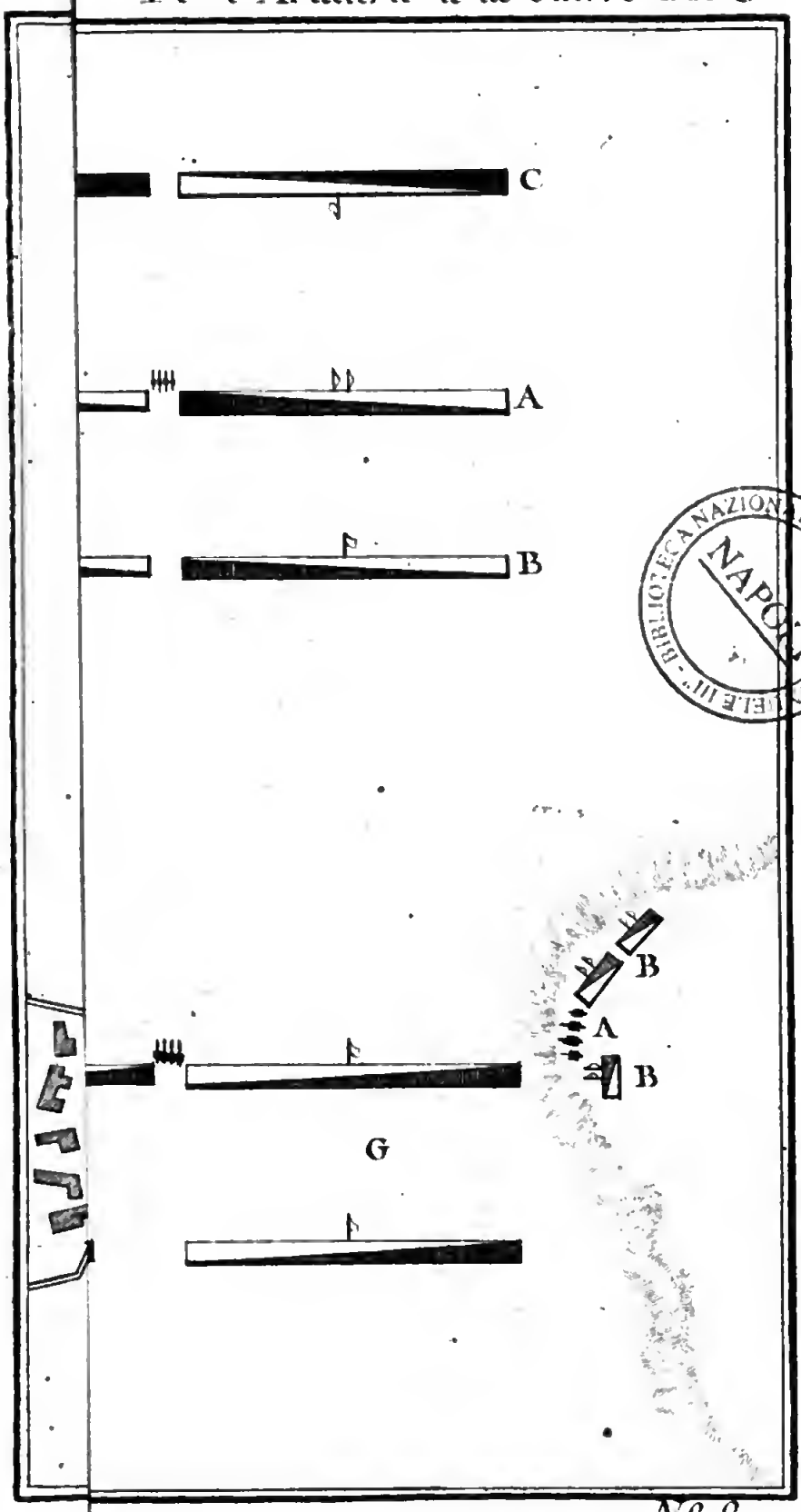
BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE
NAPOLI

N.º 6.



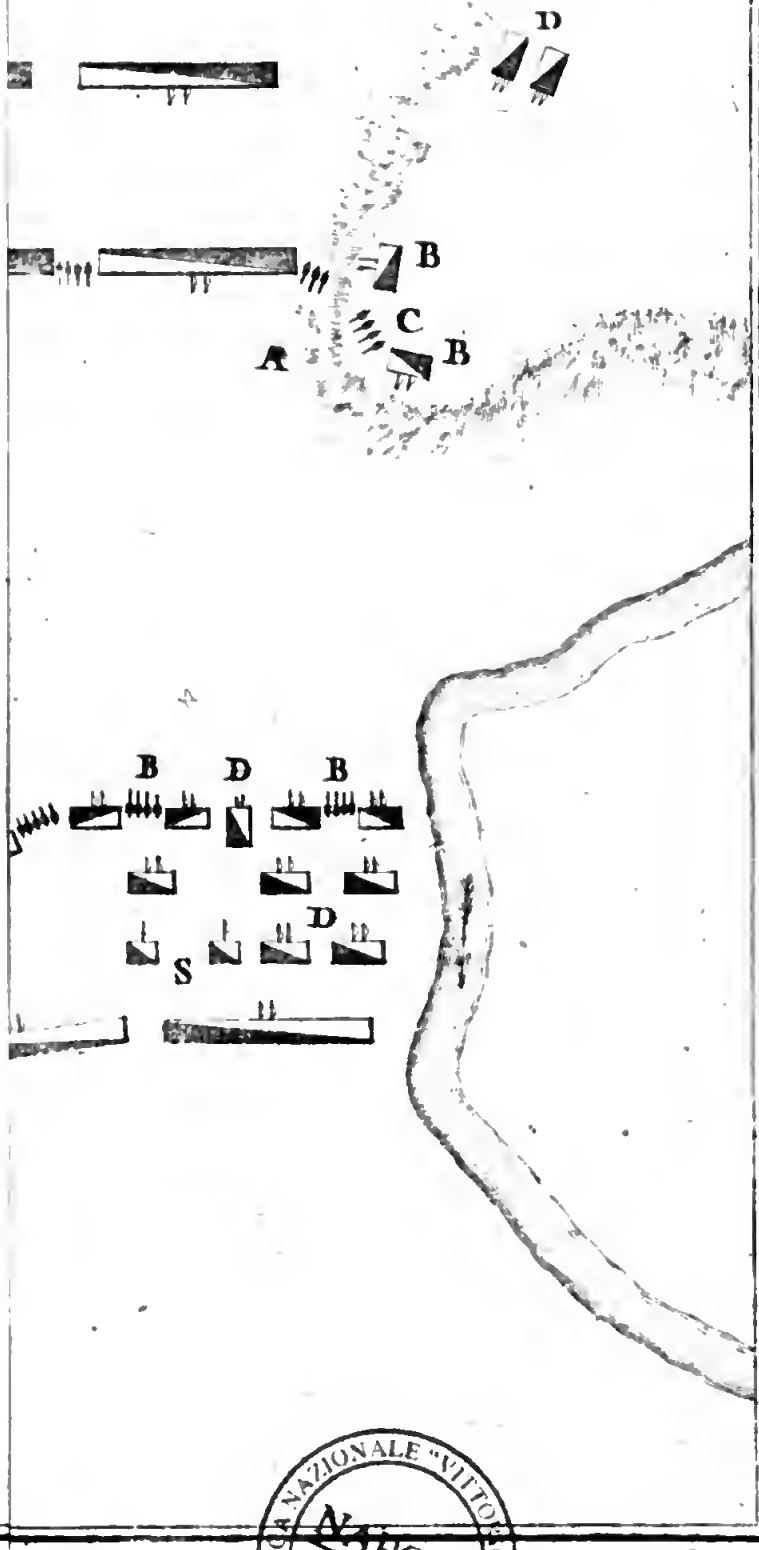
BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EM. III
NAPOLI

N.º 7.



BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE III
NAPOLI

N.º 8.

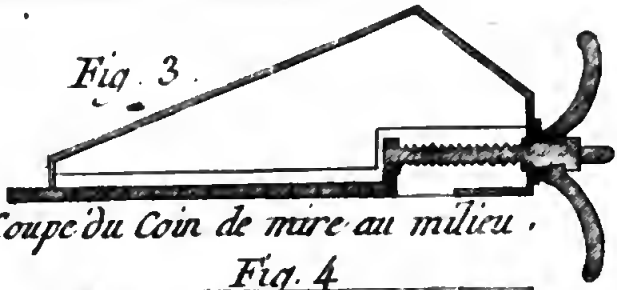


BIBLIOTECA NAZIONALE "VITTORIO EMANUELE III" NAPOLI

n.° 9.

3 6 9 12 pouces 2 Pieds

Fig. 3.

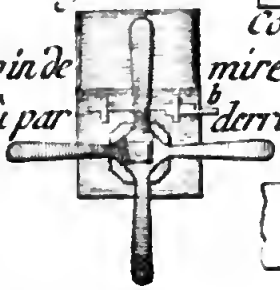


Coupe du Coin de mire au milieu.

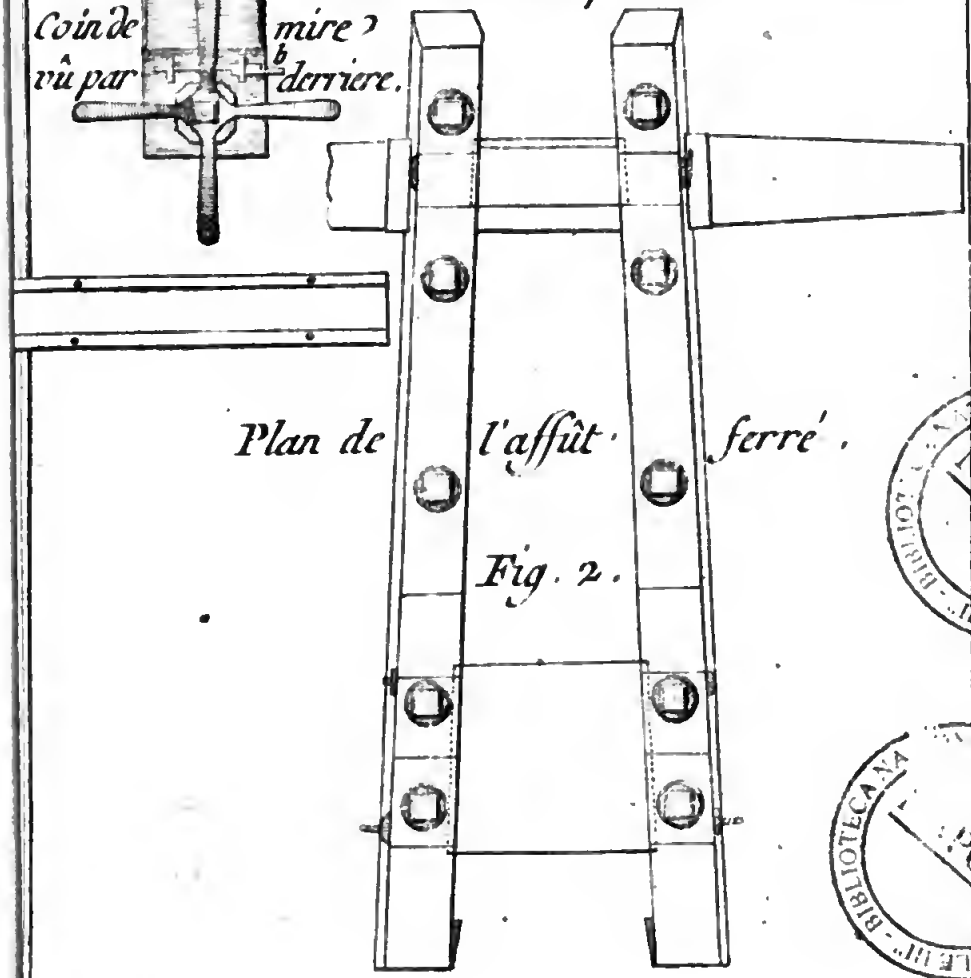
Fig. 4.

Coin de mire vû par dessous

Fig. 5.



Coin de mire vû par derriere.



Plan de l'affût ferré.

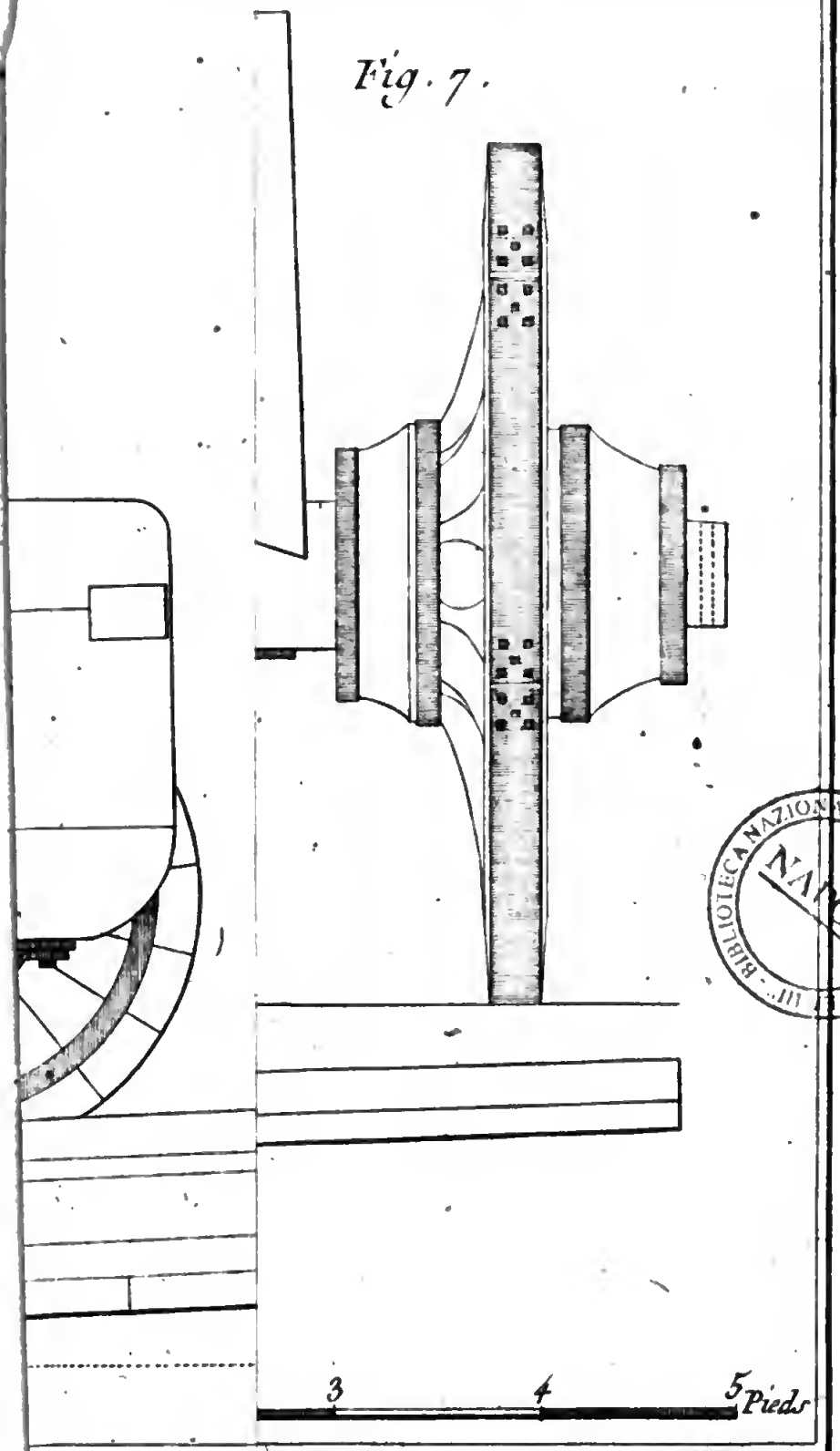
Fig. 2.

BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE III NAPOLI

BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE III NAPOLI

N°. 10.

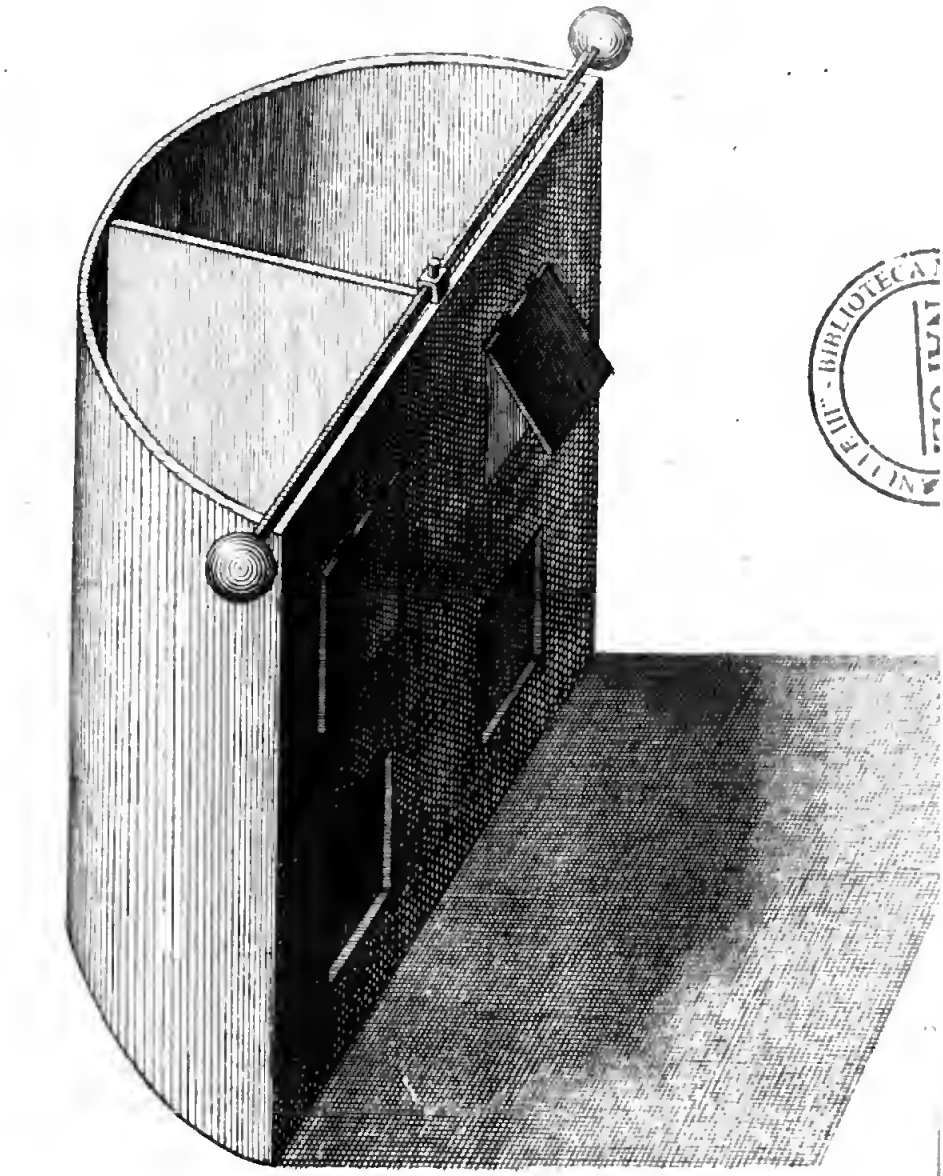
Fig. 7.



BIBLIOTECA NAZIONALE "VITTORIO EMANUELE III"
NAPOLI

N.o 11.

Ventilateur de M.r de Rugi, pour purifier les mines empoisonnées.



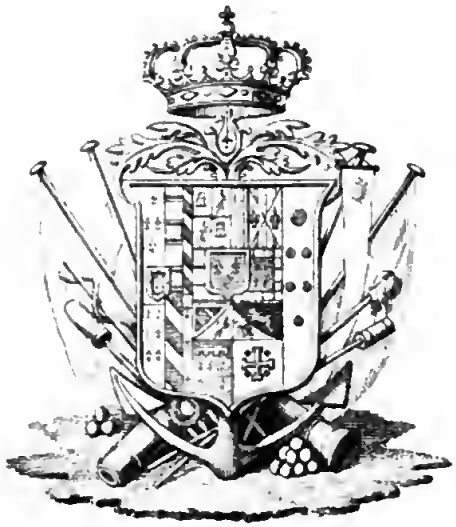
BIBLIOTECA

N.o 12

124

REALE OFFICIO TOPOGRAFICO

Armadio 8 Scansia 2



N.° 1